

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



TRABALHO DE PROJETO

As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita: uma proposta de formação de professores do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico

António José Silva Gomes

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM EDUCAÇÃO

Área de Especialização em Educação e Tecnologias Digitais

2014

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



TRABALHO DE PROJECTO

As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita: uma proposta de formação de professores do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico

António José Silva Gomes

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Área de Especialização em Educação e Tecnologias Educativas Digitais

Trabalho de Projeto orientado pela Professora Doutora Guilhermina Lobato Miranda

2014

Agradecimentos

Quando nos propomos a colocar em prática qualquer projeto de investigação, estamos conscientes que não o conseguiremos desenvolver com os parâmetros de qualidade exigidos, sem o auxílio e o apoio de outras pessoas que, de alguma forma, se cruzam com os nossos percursos pessoais e/ou profissionais. Nesse sentido, não podia deixar de agradecer a todas as

pessoas que contribuíram positivamente para esta investigação, em especial:

- À Professora Doutora Guilhermina Miranda, que aceitou orientar este meu trabalho de projeto, pelo interesse, disponibilidade, cordialidade e paciência e, igualmente, pelas sugestões que apresentou e que orientaram esta minha iniciativa no âmbito da investigação.

- Ao Agrupamento de Escolas de Ovar, na pessoa de sua Ex.^a Diretora Dr.^a Cecília Oliveira, pela disponibilidade para a realização desta investigação neste estabelecimento de educação.

- Ao Professor Couceiro, responsável pelo Centro de Formação Intermunicipal Estarreja, Murtosa e Ovar (CFIEMO), por todo o apoio, disponibilidade que manifestou ao longo do desenvolvimento deste trabalho, tendo o seu contributo sido imprescindível à sua realização.

- A todos os colegas Professores que acederam a participar, respondendo ao instrumento de recolha de dados pois, sem o seu contributo, este trabalho não seria possível.

- Ao meu amigo Roger Goldsmith, pela força e alegria que transmite.

- Aos meus pais e avós por tudo o que me proporcionaram e ensinaram.

- Por último, um grande agradecimento à minha mulher Gabriela e aos meus filhos,

João Pedro e Sofia, sempre presentes em todos os contextos da minha vida ...

Resumo

Ler e escrever são das competências cognitivas mais valorizadas e importantes que o sujeito pode adquirir. Mesmo sendo um processo complexo, grande parte das crianças consegue adquirir estas competências com facilidade. No entanto, há uma minoria que apresenta dificuldades específicas no domínio da literacia, mesmo possuindo uma inteligência normal e apresentando mestria noutras tarefas. A dislexia pode, igualmente, enquadrar-se no âmbito destas dificuldades, sendo habitualmente detetada em crianças que, ao iniciarem a escolaridade, manifestam uma dificuldade inesperada na aprendizagem da leitura e da escrita. Na sociedade contemporânea, desenvolvem-se novos eixos de construção da cultura, novas formas de comunicação e novas linguagens. Neste contexto, as práticas educativas distinguem-se pela introdução de novas tecnologias, que polarizam novas soluções de aprendizagem, de transferência da informação e de construção do conhecimento. Representam, assim, um desafio para a educação no vetor da inovação e da criatividade, mas também na precaução e na preparação para um ‘surf’ seguro e potenciador de qualidade. Nos últimos anos desenvolveram-se diversos estudos com objetivo de compreender os processos cognitivos envolvidos na aquisição do processo de leitura e da linguagem escrita. A consciência fonológica e o conhecimento das letras têm sido apontados como os dois fatores mais influentes no processo de desenvolvimento desta competência. O âmbito da nossa investigação centra-se na importância da aquisição de conhecimentos a nível da pedagogia diferenciada em contexto de sala de aula por parte dos professores, para trabalhar com os alunos que têm Dificuldades Específicas de Aprendizagem da Leitura e da Escrita/ Dislexia, de forma a intervirem junto dos mesmos, com a máxima de os conduzir ao sucesso educativo, tendo como base de trabalho as potencialidades de algumas ferramentas da Web 2.0.

Mais concretamente, visamos investigar e desenhar uma proposta de um programa de formação contínua, focalizado na utilização de ferramentas da Web 2.0 como apoio às dificuldades de leitura e escrita em jovens do currículo normal, jovens com necessidades educativas especiais incluindo, ainda, jovens disléxicos, destinado a Professores de Português e, ainda, a Professores de Educação Especial, considerando que estes dois grupos profissionais podem desempenhar um papel preponderante na promoção de uma escola verdadeiramente inclusiva, da qual a utilização de tecnologias é uma adjuvante.

A metodologia adotada neste estudo foi a de trabalho de projeto, estando esta próxima, nos seus princípios e finalidades, da metodologia de Design Based Research (DBR) ou metodologia de Desenvolvimento. Trata-se de uma estratégia metodológica sistemática e flexível que tem por finalidade melhorar as práticas dos professores através da reflexão interativa.

Foram inquiridos profissionais de educação de um agrupamento de escolas do Norte do País, no sentido de se identificar o perfil de funcionalidade de alunos com dificuldades a nível da leitura e escrita e, ainda, saber-se qual o grau de proficiência na utilização das TIC dos docentes. Os dados revelam que a maioria dos professores está consciente do seu grau de proficiência na utilização das TIC, realçando as suas necessidades de formação, de modo a proceder às alterações nas suas práticas pedagógicas para a integração efetiva destas tecnologias. Conclui-se, ainda, que para os professores poderem responder às exigências e solicitações deste tipo de alunos, numa escola que se procura inclusiva, é necessário prover um programa de formação contínua, proposta que apresentamos nesta investigação, onde estes possam experimentar e colocar em prática diversas estratégias, criando-se ambientes de aprendizagem motivadores, onde as TIC constituem uma parte integrante.

Palavras-Chave: Dislexia, Dificuldades de Leitura e Escrita; Formação Contínua de Professores; Usos da Tecnologia na Educação.

Abstract

Reading and writing are two of the most valued and important cognitive skills an individual can acquire. Although learning is complex, most children can acquire these skills without problems. However, there is a minority of children who have particular difficulties in these fields, despite having normal intelligence and the ability to master other tasks. Dyslexia falls within the scope of these difficulties and is usually detected in children who, when they start schooling, manifest an unexpected difficulty in reading and writing.

Currently society has developed new lines of communication and new languages . In this context, the educational practices are distinguished by the introduction of new technologies, new solutions that polarize learning, transfer of information and knowledge. This represents a challenge for education in the vector of innovation and creativity.

In recent years several studies have been developed in order to understand the cognitive processes involved in the acquisition of reading and writing. Phonological awareness and knowledge of the alphabet letters, syllables and words have been described as the two most influential factors in the development of this learning process.

The scope of our research focuses on the importance of teachers acquiring knowledge using differentiated teaching strategies in the classroom to work with students who have Reading and Writing Difficulties based on the work potential of some Web 2.0 tools.

More specifically, we aim to design and investigate a proposal for a programme of in-service teacher training, focused on the use of Web 2.0 tools as support for reading and writing difficulties, including young dyslexics. This programme is designed for teachers who teach the Portuguese language and also for Special Education Teachers, considering that these two professional groups can play a leading role in promoting a truly inclusive school, where the use of technology is an adjuvant.

The methodology adopted in this project in terms of the parameters covered is similar to the initial and final methodology adopted in the Design Based Research (DBR) or methodology of Development, resulting in teachers' practices through interactive reflection.

A group of teachers based in the North of Portugal was asked to evaluate the capabilities of students with difficulties in terms of reading and writing abilities juxtaposed with the knowledge of new technologies. The conclusion showed that the majority of teachers are aware of their technology uses in Education and they need to educate themselves in terms of improving and developing their individual way of teaching.

In our study we present a specific in-service teachers' training programme to respond to this problem where several strategies can be put into practice, transforming the classroom in a more motivating learning environment, having these new technologies as part of the solution.

Key-words: Dyslexia; Reading and Writing Difficulties; In-service Teachers Training; Technology Uses in Education

Índice

| | |
|--|-----|
| INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO I | 5 |
| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 5 |
| As Dificuldades no Processo de Leitura e Escrita | 5 |
| A Comunicação e a Linguagem..... | 5 |
| A Problemática da Linguagem | 6 |
| O Processo de Aprendizagem da Leitura | 9 |
| A Leitura e os Processos Cognitivos..... | 14 |
| A importância da consciência fonológica na leitura | 18 |
| O Processo de Aprendizagem da Escrita..... | 21 |
| A Classificação das Dificuldades na Escrita | 25 |
| As Aprendizagens e Tecnologias de Informação e Comunicação..... | 29 |
| A Internet em Contexto de Aprendizagem da Leitura e Escrita..... | 36 |
| O E-learning | 48 |
| O Multimédia em Contexto de Aprendizagem da Leitura e Escrita..... | 50 |
| CAPÍTULO II..... | 55 |
| METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO | 55 |
| Breve Enquadramento Teórico da Metodologia Utilizada..... | 55 |
| O Problema de Investigação | 59 |
| Contexto da Investigação | 60 |
| Participantes..... | 61 |
| As Diferentes Fases e Objetivos do Estudo..... | 66 |
| Instrumento de Recolha de Dados | 70 |
| O Questionário | 71 |
| Validação dos instrumentos..... | 76 |
| Características Psicométricas do Questionário | 77 |
| Procedimentos..... | 96 |
| CAPÍTULO III..... | 97 |
| APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 97 |
| Apresentação dos resultados..... | 97 |
| Discussão dos resultados | 107 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 113 |

| | |
|--|-----|
| Proposta de um programa de formação contínua em TIC e Tecnologias de Apoio para a Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais relativas à aprendizagem da leitura e da escrita para o Ensino Básico | 118 |
| Limitações e constrangimentos do presente estudo | 127 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 129 |
| ANEXOS | 139 |
| ANEXO 1 – Pedido de Autorização | 140 |
| ANEXO 2 - Aprovação do Questionário por parte da Professora Doutora Guilhermina Lobato Miranda – Plataforma de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar..... | 141 |
| ANEXO 3 – Questionário aplicado | 142 |
| ANEXO 4 - Estatísticas Descritivas - Índice da utilização das TIC..... | 154 |
| ANEXO 5 - Análise Fatorial Exploratória (AFE) da Escala de Uso | 157 |
| ANEXO 6 - Análise Fatorial Exploratória (AFE) da Escala de Atitudes | 161 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1.</i> Eixos de atuação e principais projetos do Plano Tecnológico da Educação (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, p. 6567) | 31 |
| <i>Figura 2.</i> Concurso Conta-nos uma história, Podcast na Educação (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas da Direção Geral da Educação)..... | 40 |
| <i>Figura 3.</i> Site História do Dia | 43 |
| <i>Figura 4.</i> Blog Oficina de Escrita..... | 44 |
| <i>Figura 5.</i> Webquest Oficina de Escrita..... | 46 |
| <i>Figura 6.</i> Software Lexicon..... | 47 |
| <i>Figura 7.</i> Ciclos de redesign..... | 57 |
| <i>Figura 8.</i> Distribuição dos sujeitos por área disciplinar | 63 |
| <i>Figura 9.</i> Scree Plot do questionário referente ao uso das TIC..... | 89 |
| <i>Figura 10.</i> Scree Plot do questionário referente às atitudes face ao computador..... | 95 |

Índice de quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 1 <i>Objetivos atingidos pelo PTE entre o ano 2007 e 2010, nos eixos de atuação Tecnologia e Formação - adaptado (Fonte: CEPCEP, 2010)</i> | 32 |
|---|----|

| | |
|---|-----|
| Quadro 2 <i>População do Agrupamento de Escolas que evidenciam problemas diagnosticados no processo de aquisição da competência da leitura e escrita</i> | 60 |
| Quadro 3 <i>Caracterização da amostra quanto à situação contratual dos sujeitos</i> | 62 |
| Quadro 4 <i>Distribuição dos sujeitos por ciclos de ensino</i> | 62 |
| Quadro 5 <i>Distribuição da amostra por tempo de serviço na docência</i> | 63 |
| Quadro 6 <i>Distribuição da amostra por anos de permanência no agrupamento de escolas</i> .. | 64 |
| Quadro 7 <i>Iniciação dos inquiridos no mundo da informática</i> | 65 |
| Quadro 8 <i>Correspondência das Componentes das Atitudes neste estudo e nos anteriores</i> .. | 74 |
| Quadro 9 <i>As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE) - Sensibilidade dos itens - valores de Skweness e Kurtosis</i> | 77 |
| Quadro 10 <i>Estatísticas de confiabilidade Alfa de Cronbach – DELE</i> | 81 |
| Quadro 11 <i>Uso das TIC – sensibilidade dos itens – valores de Skweness e Kurtosis</i> | 85 |
| Quadro 12 <i>Uso das TIC – consistência interna – Alfa de Cronbach</i> | 89 |
| Quadro 13 <i>Atitudes perante as TIC –sensibilidade dos itens – valores de Skweness e Kurtosis</i> | 91 |
| Quadro 14 <i>Atitudes perante as TIC – consistência interna – Alfa de Cronbach</i> | 95 |
| Quadro 15 <i>Estatísticas de item –As dificuldades evidenciadas a nível da consciência fonológica</i> | 97 |
| Quadro 16 <i>Estatísticas de item – As dificuldades evidenciadas a nível da expressão oral</i> .. | 98 |
| Quadro 17 <i>Estatísticas de item – As dificuldades evidenciadas a nível da leitura</i> | 99 |
| Quadro 18 <i>Estatísticas de item – As dificuldades evidenciadas a nível da expressão escrita</i> | 100 |
| Quadro 19 <i>Estatísticas de item – As dificuldades evidenciadas a nível d desenvolvimento emocional</i> | 101 |
| Quadro 20 <i>Estatísticas Descritivas - Grau de Proficiência na Utilização das Tecnologias</i> | 103 |
| Quadro 21 <i>Índice de utilização das TIC por dimensão</i> | 105 |
| Quadro 22 <i>Razões para a não utilização das TIC</i> | 106 |
| Quadro 23 <i>Estrutura da Oficina de Formação “Comunica Inovando - As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita”</i> | 121 |

Introdução

A aprendizagem da leitura e da escrita é talvez o maior desafio que as crianças têm que enfrentar nas fases iniciais da escolaridade. Ganhar esse desafio é, num mundo dominado pela informação escrita, o primeiro passo para que cada uma das crianças que hoje frequenta a escola seja no futuro um cidadão efetivamente livre e autónomo nas decisões que toma. A alfabetização não apenas condiciona todo o posterior percurso académico, como igualmente vai moldar o acesso a novos conteúdos e processos intelectuais, determinando, em parte, os limites daquilo que é a liberdade individual de cada um.

(Martins e Silva, 1999, p. 49)

A escola deve ser entendida como um espaço de desenvolvimento a vários níveis, ou seja, espera-se que seja na escola que se transmitam conhecimentos, se possibilitem aprendizagens, se perspetive o desenvolvimento integral dos alunos. Cada vez mais se procura que as crianças desenvolvam, de forma equilibrada, as suas capacidades, integrando-se progressivamente na sociedade, através do desenvolvimento e aperfeiçoamento do seu sistema de atitudes e valores. Todas as crianças devem frequentar e ter acesso ao ensino regular, independentemente das suas características/problemáticas e, neste sentido, o primeiro objetivo da educação é de permitir que todas, sem exceção, adquiram um desenvolvimento global, visando a sua autonomia e independência pessoal.

A educação, para poder responder cada vez melhor aos desafios que lhe são lançados, terá de ser um sistema permanentemente atualizado e qualificado. Muitas condições convergem para que esta qualificação seja, cada vez mais, evidente e eficaz. Entre outras, destaca-se uma prática educativa capaz de se adequar às necessidades das crianças. Os profissionais de educação não podem cristalizar-se à volta de atuações que nem sempre

respondem aos problemas existentes. Uma atualização permanente, que incorpore os dados das investigações realizadas e que fomente a inovação pedagógica e tecnológica, novas práticas educativas, torna-se portanto, uma exigência.

E, neste sentido, os professores são naturalmente os primeiros agentes desse trabalho, fazendo uso, diariamente, dos mais variados recursos e processos de operacionalização, com o intuito de dar resposta a aspetos de ordem pedagógica, psicológica e social, de modo a que os seus alunos possam adquirir e aplicar conhecimentos enquanto, simultaneamente, desenvolvem a sua competência comunicativa no domínio da expressão oral e escrita na sua língua materna, considerada como condição *sine qua non* para a obtenção do sucesso em todas as outras áreas educativas. Para que isto aconteça, naturalmente, é indispensável que o professor esteja consciente das suas limitações e de como pode desenvolver as suas capacidades e alargar os seus conhecimentos, para melhor ajudar os seus alunos.

Segundo Martins (1996) o insucesso na aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática, condiciona, frequentemente, a aprendizagem em outras áreas disciplinares em que o domínio da linguagem escrita, e em especial o da leitura, é fundamental. São vários os estudos que confirmam que “crianças com dificuldade em ler e escrever, para além de apresentarem um baixo rendimento escolar tornam-se, frequentemente, alunos isolados, que procuram superar as suas limitações linguísticas com comportamentos mais agressivos, rebeldes ou mesmo violentos” (Rocha, 2004, p. 20). A leitura e a escrita constituem estratégias complexas que a maior parte das crianças domina sem dificuldades. No entanto, quer a leitura quer a escrita podem transformar-se num quebra-cabeças para as crianças que, sendo absolutamente normais noutras áreas de desenvolvimento, apresentam dificuldades específicas na escrita e na leitura.

Estas dificuldades no ato de ler e escrever justificam-se, tendo como base vários fatores, entre os quais, as causas sociais, económicas, educacionais ou de saúde (perturbações

cognitivas, atrasos mentais, etc.), entre as quais, uma menos conhecida pela comunidade educativa, que é a dislexia, outra área que pretendo investigar e propor formas de atuação a nível pedagógico.

É importante que a criança, numa fase inicial, compreenda os objetivos e finalidades da leitura, pois são fatores importantes para o sucesso da aprendizagem da leitura e escrita. “A criança que lê e não compreende o que lê, limita-se a decodificar uma letra e a atribuir-lhe o som correspondente, mas não retira o sentido do que é lido, seja palavra ou texto” (Rocha, 2004, p.21). A mesma autora refere, igualmente, a importância da família como fator de aprendizagem e desenvolvimento, reforçando que é na relação com a família que se irá alicerçar todo o desenvolvimento cognitivo e emocional da criança.

Este trabalho de projeto é fruto da frequência do Mestrado em Educação, na área de especialização em Educação e Tecnologias Educativas Digitais. A definição da área de intervenção ocorreu durante conversas no seio da direção do agrupamento de escolas em estudo, que tiveram como finalidade a definição do tema a abordar. Assim sendo, o objetivo principal engloba as Dificuldades Específicas de Aprendizagem da Leitura e da Escrita/Dislexia e as TIC, as conceções e formação dos professores nesta área específica, de forma a introduzir uma mudança significativa na mentalidade e nas práticas tradicionais de ensino, indo ao encontro das necessidades educativas especiais dos alunos, contribuindo, assim, para a sua inclusão e desenvolvimento biopsicossocial.

A presente dissertação está organizada em três capítulos.

No primeiro - Fundamentação teórica – As Dificuldades no processo de leitura e escrita/Dislexia e as TIC, procuramos dar ênfase à revisão de literatura, que se encontra de acordo com os objetivos e questões de investigação. De modo a tornar o estudo mais

relevante e atual, tentamos encontrar fundamentações teóricas recentes, ligadas a estudos (teses, doutoramentos, artigos científicos e livros publicados) relacionados com as dificuldades no processo de leitura e escrita/Dislexia, os novos ambientes de aprendizagem, uso das TIC, metodologias de ensino e aprendizagem adjacentes às TIC, ferramentas de aprendizagem Web 2.0 e sobre o conceito de Recursos Educativos Digitais (RED), apresentando, igualmente, as vantagens e desvantagens do uso das TIC em contexto educativo.

No segundo capítulo - Metodologia - realizamos uma reflexão teórica sobre a metodologia usada na primeira fase do desenvolvimento deste projeto. Referimos os instrumentos utilizados para a recolha de dados junto da população do estudo. Referimos ainda as outras fases de desenvolvimento do projeto

No terceiro capítulo - Discussão dos Resultados – apresentamos os resultados obtidos na implementação do questionário.

Por último, nas Considerações Finais, tecemos algumas reflexões sobre os principais resultados do estudo, deixando algumas recomendações e sugestões para projetos similares a realizar no futuro, envolvendo a apresentação de uma Oficina de Formação.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Dificuldades no Processo de Leitura e Escrita

A Comunicação e a Linguagem

A comunicação é um processo ativo de troca de informações, de ideias e de sentimentos, servindo-se de vários canais para transmitir diversas mensagens. A linguagem oral e escrita é o sistema usado por um grupo de pessoas para dar significado a sons, palavras, gestos ou outros símbolos, permitindo-lhe, assim, comunicar entre si. Este processo implica uma codificação e uma decodificação dessas mensagens por parte do emissor e do recetor. Sequeira (1993) refere que o desenvolvimento e exercício dos órgãos de fonação, audição, visão e de outras estruturas sensoriomotoras condicionam a aquisição da linguagem, com o auxílio dos centros cerebrais que regem as funções da linguagem: o centro de Broca para a fala, o de Exner para a escrita e a área de Wernick como centro de compreensão da linguagem.

Vigotsky (1987) afirma que a linguagem é uma atividade humana, com componentes sociais muito fortes, que se desenvolve na interação social e linguística com os adultos, especialmente com os pais. A competência comunicativa não é inicialmente uma capacidade individual, é uma construção conjunta com os outros.

Nos últimos 20 anos do século XX, a obra *Pensamento e Linguagem*, de Vigotsky, tornou-se referência mundial para a análise do desenvolvimento da linguagem e do pensamento da criança, considerando os aspetos sociais e culturais.

O estímulo linguístico do ambiente da criança é apenas uma parte do processo de aquisição da linguagem. No entanto, há fatores que determinam ou interferem no desenvolvimento da linguagem oral na criança, desde os primeiros sons emitidos, até à possibilidade da fala padronizada.

A escrita tem por objetivo a transmissão de mensagens por meio de um sistema que apresenta os conteúdos linguísticos. A criança deve desenvolver a consciência fonológica, o que vai possibilitar o acesso consciente ao nível fonológico da língua, sendo necessário para a aprendizagem da leitura e da escrita.

A linguagem desempenha, assim, um papel primordial no desenvolvimento social, afetivo e intelectual da criança, fornecendo-lhe um meio efetivo de comunicação. Ao comunicar por meio da linguagem, a criança estrutura as suas ideias e emoções, interagindo construtivamente com o meio ambiente que a rodeia.

A Problemática da Linguagem

A linguagem, como referimos anteriormente, é o sistema de representação, expressão e comunicação entre os seres humanos, referindo-se a acontecimentos próximos ou afastados no espaço e no tempo e permitindo traduzir abstrações (Bouton, 1975).

A linguagem relaciona-se sempre com o pensamento e com o desenvolvimento cognitivo, surgindo com o desenvolvimento da inteligência. Assim, a linguagem é um processo que faz parte do Homem desde a sua existência e, por isso, apresenta um desenvolvimento que obedece a certos princípios básicos e a uma evolução cronológica, fazendo parte do nosso património genético.

A linguagem materializa-se através da fala. Porém, há outras formas de linguagem, nomeadamente a escrita, cujo papel no desenvolvimento da sociedade é inigualável.

Aprende-se a falar naturalmente sem necessidade de ensino explícito. Os sistemas de escrita, sendo produtos da evolução histórica e cultural, são relativamente recentes na história da humanidade, existindo apenas há cerca de 5 mil anos. A escrita utiliza um código gráfico que necessita de ser ensinado explicitamente. Para interpretar o código escrito, é necessário tornar consciente e explícito, o que na linguagem oral era um processo mental implícito. Os processos cognitivos envolvidos na produção e compreensão da linguagem falada diferem, significativamente, dos processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita (Bouton, 1975).

A linguagem é, assim, um sistema simbólico complexo que tem por base o compreender e interiorizar as experiências vividas. Segundo Cruz (2007), a linguagem obedece a regras. Inicialmente é uma linguagem não-verbal, passando depois para uma linguagem auditiva, falada. A linguagem é, num primeiro momento, um instrumento para a criança pensar e falar sobre a escrita. Posteriormente, depois de ter compreendido que a escrita é também uma linguagem, a fala passa a ser não só um instrumento, como também um objeto de análise (Martins & Mendes, 1986).

De todas as linguagens, a oral é o sistema mais importante e usual de comunicação. As crianças que não podem exprimir os seus pensamentos e sentimentos através de palavras, ou que não podem receber informações através de as ouvir ou ler, poderão encontrar dificuldades na escola e na sua integração na comunidade.

A leitura e escrita fazem parte do sistema de comunicação do ser humano e ambas estão ligadas quer à aprendizagem, quer à utilização da linguagem. Ao referir a sua importância que, desde meados do século passado vem sendo acentuado, podemos afirmar que aprender a ler e a escrever, na sociedade moderna, tornou-se como que uma necessidade básica e fundamental para nela se poder viver, ser aceite como pessoa e participar nos recursos que ela proporciona. Por esta ordem de ideias, é então essencial que a “escola”, como instituição

educativa, educadora de pessoas/cidadãos, tenha que ser capaz de ensinar de forma evolutiva a leitura e as expressões oral e escrita, para que a criança tenha ao seu dispor todo um conjunto de instrumentos necessários, que lhe permita a comunicação em toda e qualquer situação.

A aprendizagem da linguagem é um dos pré-requisitos essenciais para a aprendizagem da leitura e da escrita e estas, por sua vez, são condição primordial para o desenvolvimento da linguagem e comunicação. A linguagem é utilizada pelo ser humano para outorgar significado a um conjunto de sons, palavras, gestos e símbolos de forma a desenvolver a comunicação entre os indivíduos.

Ao longo do desenvolvimento, a criança sofre uma série de transformações a vários níveis que lhe permitem complexificar a sua relação consigo e com os outros. Assim, liberta-se do seu egocentrismo e dualismo inicial, encetando progressivamente relações recíprocas através de um código: a Linguagem. É através dela que a criança entrará em interação com o cenário que a rodeia, recebendo e exercendo influências nos vários contextos onde se move. Mas, para que a criança comunique e desenvolva corretamente a linguagem, é necessário, segundo Santos (2008), um conjunto de pré-requisitos que, sem eles, é difícil o seu desenvolvimento de forma harmoniosa. Entre eles destacamos:

- ✓ a audição que deve ser normal, ou seja, a criança deve ser capaz de ouvir nitidamente o que se diz, quer a nível da entoação como da acentuação;
- ✓ as capacidades intelectuais dentro da normalidade, para que a criança compreenda e armazene a informação, pois esta pode ser necessária mais tarde;
- ✓ as competências motoras adequadas, nomeadamente o aparelho fonador, para a criança falar e a sua mensagem ser compreendida;

-
- ✓ as competências sociais que desenvolvam o gosto pela comunicação e interação com os outros, pois é nas relações sociais que a linguagem mais se expressa;
 - ✓ o entendimento e compreensão por parte de quem recebe a mensagem (recetor), de forma a contribuir para uma boa comunicação.

Em suma, a linguagem nasce da necessidade do ser humano em interagir com o outro, de se exprimir, de ser compreendido e de compreender tudo o que o rodeia. A linguagem assume inicialmente uma forma corporal, não-verbal para, progressivamente, passar a verbal e mental e fazer parte do dia-a-dia do ser humano.

O Processo de Aprendizagem da Leitura

A leitura, enquanto processo de desenvolvimento pessoal e de aprendizagem, tem sido objeto de muitos estudos e investigações. Desta forma, a investigação em Psicolinguística, nos últimos anos, tem contribuído de uma forma muito interventiva para a compreensão da leitura e da sua aprendizagem. O não saber ler tem implicações a vários níveis e as suas causas não podem ser descuradas, sob risco de não se poder ajudar a criança a superar as suas dificuldades.

No início da vida escolar, é fundamental despertar nas crianças o desejo de aprender e mostrar-lhes que a aprendizagem é contínua, evolutiva e está sempre a acontecer e neste aprender constante e contínuo, a leitura assume um papel de extrema importância. É através do processo de leitura que obtemos a maior parte das informações necessárias para nos situarmos e cumprirmos as nossas funções sociais, profissionais e pessoais. A leitura é um dos meios de que a pessoa dispõe para se manter informada e aprender em todas as áreas do interesse humano, sendo condição, para isso e para a excelência do ensino, a sua devida

compreensão. O ato de ler apresenta-se como um instrumento que permite melhorar o sistema linguístico e comunicativo do indivíduo, proporcionando-lhe a chave para o acesso a outras aprendizagens (Cruz, 1999).

A aquisição das competências de leitura são uma condicionante essencial de toda a aprendizagem futura, logo está mais do que justificada a relevância atribuída pela escola ao ensino destas habilidades. O processo de leitura caracteriza-se na extração de significado de textos, tendo como base os sinais gráficos convencionais (Rebelo, 1993).

A atividade da leitura implica que o sujeito possua certas capacidades e operações cognitivas, que influenciam o nível de decodificação e o de compreensão da mensagem, existindo na escola uma estrutura própria para desenvolver a aprendizagem desta competência. No início da aprendizagem, trata-se de um processo perceptivo, durante o qual o aluno reconhece símbolos e depois realiza a transposição para os conceitos intelectuais. Trata-se de uma atividade que requer algum tempo e um treino específico.

Para Rebelo (1993), não existe uma explicação convincente sobre os problemas específicos da aprendizagem da leitura. Sabe-se que estes se situam ao nível cognitivo e neurológico. De acordo com Citoler (1997), as dificuldades específicas da leitura surgem mesmo quando o indivíduo, reunindo todas as condições favoráveis para esta aprendizagem, revela dificuldades severas e inesperadas ao longo desta aquisição. Ainda segundo a mesma autora, as dificuldades acontecem em indivíduos que têm todas as condições necessárias para a aprendizagem da leitura e que, mesmo assim, manifestam dificuldades significativas na sua aprendizagem. Este tipo de dificuldades é frequentemente apelidado de dislexia, problemática que será posteriormente desenvolvida.

A finalidade da leitura é, efetivamente, compreender o que se lê, mas para que isso aconteça é necessário que o aprendiz se muna de mecanismos que permitam a extração do significado do texto escrito. Mas, para se compreender como uma criança aprende a ler,

devemos lembrar que cada criança é um indivíduo, que aprende à sua maneira e no seu momento próprio. Estes três aspetos são indispensáveis e não os podemos negligenciar e considerar como independentes e isolados uns dos outros. Os vários aspetos do desenvolvimento da criança – crescimento físico, derivações genéticas, maturidade mental e emocional, estabilidade, adaptação social e o ambiente educacional estão relacionados e influenciam na aprendizagem (Rebelo, 1993).

A leitura é uma atividade criativa e formativa que favorece o desenvolvimento integral da criança. Ganhar esse repto é o primeiro passo para que cada uma das crianças seja, no futuro, um cidadão efetivamente livre e autónomo nas decisões que toma e na procura das informações que precisa. Mas, uma questão se coloca: **Afinal o que é leitura?**

As definições para o ato de ler são inúmeras e têm sido alvo de muitas discussões, perspectivas e teorias.

De acordo com a Psicologia Cognitiva, existe um conjunto de operações comuns que constituem a leitura propriamente dita. A leitura refere-se, assim, ao processo de extrair uma representação fonológica a partir de material impresso. A atividade de leitura implica um conjunto de processos cognitivos que lhe são específicos, nomeadamente os que permitem o reconhecimento e a conversão de sinais gráficos na sua pronúncia, não partilhados por outras atividades mentais. Cientificamente, a leitura consiste no estabelecimento de uma correspondência entre um padrão visual, composto por uma sequência de letras, na pronúncia que lhe corresponde.

Para Morais (1997), ler é decodificar as palavras escritas e, desta forma, um leitor hábil é essencialmente um bom decodificador. A leitura envolve mecanismos complexos e a sua aprendizagem passa pela descoberta e pela utilização do princípio alfabético de correspondência entre grafemas e fonemas.

Para Sim-Sim (1998), a leitura não é nem uma atividade natural, nem de aquisição espontânea e universal. O seu domínio exige um ensino direto que não se esgota na aprendizagem, ainda que imprescindível, da tradução letra-som, mas que se prolonga e aprofunda ao longo da vida do indivíduo. A respetiva mestria permite o aumento das competências verbais e dos interesses individuais e é a grande facilitadora das aprendizagens escolares e do crescimento cognitivo de cada indivíduo.

Também para Fonseca (2008), a leitura é um processo complexo, que envolve vários processos e/ou subsistemas como a linguagem, o cognitivo, a psicomotricidade, a perceção auditiva e visual, o comportamento emocional, a cultura envolvente, entre outros. O leitor, para ler e para processar informação, tem que integrar um conjunto dinâmico, sistémico, coeso e autorregulado de competências cognitivas como: a atenção, a perceção, a memória, o processamento simultâneo e sequencializado, a simbolização, a compreensão, a inferência, a planificação e produção de estratégias, a conceptualização, a resolução de problemas, a rechamada e a expressão de informação. Todos estes componentes juntos contribuem e cooperam, de forma dinâmica, envolvendo inúmeros sistemas funcionais neuropsicologicamente integrados.

Para Shaywitz (2006), ler é algo que se adquire, uma invenção do homem que se deve aprender de forma consciente. No processo de aquisição da habilidade de leitura, os leitores iniciantes devem aprender como decifrar o que está impresso, como converter uma gama de símbolos sem significado, para que o código fonológico seja reconhecido. Embora a fala e a leitura dependam da mesma partícula, o fonema, há uma diferença fundamental: falar é natural e ler não é. Sendo assim, no processo de leitura, há quatro componentes que se destacam: o processamento dos diferentes elementos sonoros da linguagem, isto é, a fonologia; a semântica; a sintaxe e o discurso, através do qual a comunicação acontece.

Para Cruz (2007), a leitura é um processo no qual o leitor obtém informação a partir de símbolos escritos, necessitando de dominar o código escrito e, posteriormente, atingir o seu significado. Trata-se de uma atividade múltipla, complexa e sofisticada. Assim, nesta ordem de ideias, ela inicia-se por um estímulo visual e termina com a compreensão de um texto, ou seja, a leitura envolve a decodificação de símbolos gráficos (grafemas ou letras) e a sua associação interiorizada com componentes auditivas (fonemas) que se lhes sobrepõem e conferem um significado. A leitura é uma tarefa de desenvolvimento, que vai desde o reconhecimento da palavra até à intervenção de processos mentais superiores na leitura eficiente.

Por último, Capovilla e Capovilla (2000) corroboram, entre outros autores, a ideia que o ato de ler é um processo de transformação, uma vez que implica transformar a linguagem escrita em linguagem falada, atribuindo-lhe um significado.

Analisando todas as definições apresentadas, conclui-se que todas apresentam elementos coincidentes, caracterizando o processo de leitura basicamente na extração de um significado, uma decodificação dos sinais gráficos e convencionais, isto é, consiste na associação de um símbolo gráfico (grafema) a um símbolo auditivo (fonema) – integrados pela visão – conferindo-lhes um significado.

Ler implica mover-se por entre símbolos, através de uma dupla tradução: a correspondência entre código escrito e código oral, relacionando-os com as ideias que lhes correspondem.

Ler é compreender as mensagens escritas nos sinais e, neste sentido, o ensino/escola deve ter em atenção as competências específicas desta capacidade. Será a automatização da leitura que permitirá à criança compreender o que lê e posteriormente, ler para aprender.

Para fazer esta aprendizagem, o leitor tem de compreender como é que o sistema de escrita se relaciona com as unidades de fala. Mas, esta compreensão não se afigura da mesma

forma para todas as crianças, uma vez que depende bastante das vivências, das características e das experiências de cada leitor. As condições do ambiente, os aspetos percetivos motores, a estruturação espacial, as fracas competências metalinguísticas, o equilíbrio cognitivo e afetivo/parental concorrem de forma significativa para a emergência da leitura. Desta forma, existem inúmeras dificuldades que se prendem com a aquisição deste processo, tendo na base múltiplas causas geradoras de insucesso.

Ler exige que o indivíduo mantenha um comportamento dinâmico diante da leitura, isto é, o indivíduo deve ser capaz de interpretar o material lido, compará-lo e incorporá-lo à sua bagagem pessoal e, quando isto não acontece, poderemos estar perante dificuldades específicas de aprendizagem.

O problema do insucesso escolar e as dificuldades com que os discentes se deparam fixam-se, muitas vezes, não numa falta de capacidade para apreender determinado assunto, mas antes na incapacidade para utilizar, de forma coerente, as suas estratégias de leitura (Santos, 2000).

As crianças que apresentam características como as referidas carecem de ajuda e orientação em todo este processo, porque estas dificultam-lhe o acesso normal e correto a todas as áreas curriculares, o que, por vezes, leva à existência de problemas mais graves e de difícil resolução.

A Leitura e os Processos Cognitivos

Todo o indivíduo passa por diferentes etapas ou estádios de leitura até estar apto, para aproveitar em seu benefício e do outro, o assunto lido. Estas etapas ou estádios são cumulativas e vão sendo adquiridas ao longo da vida, estando presentes em praticamente toda a nossa leitura.

Na aprendizagem da leitura, a consciência fonémica destaca-se como um fator fundamental bem como o seu treino. Esta é condição básica para a existência de um profícuo e bom leitor.

A consciência fonológica é, assim, toda a forma de conhecimento consciente, reflexivo, explícito sobre as propriedades fonológicas da linguagem, que pode ser utilizada de forma intencional (Morais, 1997) e que se processa numa sequência de estádios.

Para autores como Frith e Ehri (citados por Rebelo, 1993), na aprendizagem e desenvolvimento da leitura estão presentes três estádios:

- ✓ *o logográfico*, no qual a criança faz reconhecimento visual de um pequeno conjunto de palavras familiares, mas ainda não faz descodificação grafo-fonémica. Por exemplo, lê pato mas não lê p a t o;
- ✓ *o alfabético* em que a criança com a entrada na escola, começa a dominar o princípio alfabético, utilizando o procedimento fonológico de leitura por correspondência grafema-fonema e que conduz ao desenvolvimento da consciência fonémica, isto é, a criança lê a palavra e lê os fonemas, por exemplo lê pato e lê p a t o;
- ✓ e, por último, *o estádio ortográfico*, em que a criança, para ter uma leitura fluente e clara, tem de compreender que existem regras ortográficas que devem ser seguidas e compreendidas. A criança lê a palavra e outras palavras parecidas e iniciadas pela mesma sílaba. A exposição repetida à representação ortográfica das palavras permitirá que ela consolide o conhecimento das correspondências e favoreça o armazenamento de unidades ortográficas do léxico, facilitando o seu reconhecimento, logo a automatização da descodificação grafo-fonémica. Porém, é de salientar que não se verifica a existência de uma fase ortográfica, sem influência do procedimento fonológico. Os dois coexistem.

O ato de ler requer que o leitor aprenda, na escola, estratégias de aprendizagem do sistema escrito da língua, indispensáveis à leitura apurada.

No processo de construção de um leitor eficaz, diversos autores têm identificado as dimensões que vão adquirindo particular importância. Assim, se a decodificação pode corresponder à primeira “tarefa desenvolvimental” da iniciação formal da aprendizagem (processo de nível inferior), o caminho para o sucesso terá de passar pelos outros níveis, pela aquisição da fluência adequada, pela compreensão de textos (processo de nível superior) cada vez mais complexos e, finalmente, pela manutenção do desejo de ler para diversos fins, isto é, pela criação de uma forte motivação para a leitura (Citoler, 1997). Isto não significa que estas dimensões não existam, ou não devam ser desenvolvidas desde o início, mas assumem maior relevo em fases particulares do desenvolvimento.

Os dois processos estão interligados, porque apesar da capacidade de decifração ser fundamental no processo de leitura, esta não é a única condição para se poder afirmar que já lê, pois se não se compreender o que se lê, não há competência leitora.

Para além destas duas divisões, também é possível encontrar o processo de leitura agrupado em quatro categorias: o perceptivo, léxico, sintático e o semântico que, segundo Citoler (citado por Cruz, 2007), são as categorias que incluem os processos e subprocessos em ação no ato de ler.

Ao processo de decodificação, agrupam-se os módulos perceptivos e léxico. Ao processo de nível superior, compreensão, agrupam-se o módulo sintático e semântico.

São características da decodificação e/ou leitura elementar, a transformação dos grafemas em fonemas correspondentes, combinando-os para pronunciar a palavra que lhe corresponde, o conhecimento e a distinção visual e auditiva rudimentar das letras, o relacionamento destes e a junção do grafema formando palavras e a identificação e pormenorização destas com entidades globais. Não basta apenas conhecermos os códigos, a

gramática, a semântica – é preciso que tenhamos um bom domínio da língua. A leitura elementar é o nível mais básico da leitura e é apresentado nos primeiros anos escolares. Há quem aprenda mais fácil e rapidamente a ler do que outros mas, regra geral, todos sabem ler a partir do primeiro ciclo, com exceção, das crianças portadoras de dificuldades, nomeadamente ao nível da comunicação e linguagem, que apresentam problemas em descodificar e compreender o que estão a ler.

O grau mais elevado na leitura elementar só se atinge quando se tiver criado como que um automatismo entre ver as palavras escritas e lê-las, não necessitando já de soletrá-las, isto é, a criança descodifica quase de forma automática, o que lhe permite dirigir a sua atenção para os processos de compreensão. Quanto mais rápida for a descodificação, maior memória de trabalho resta para dedicar às operações de análise sintática, de integração semântica dos constituintes da frase e de integração das frases na organização textual (Morais, 1997). A leitura e a função da leitura compreendem papéis distintos, pois enquanto a leitura tem a ver com a descodificação ou a identificação de palavras, a função da leitura diz respeito à compreensão.

Para Shaywitz (2008), grande parte das dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita residem nos processos de descodificação ou de reconhecimento de palavras escritas, uma vez que os alunos empregam uma atenção excessiva na descodificação, permitindo assim que menos recursos de atenção sejam dirigidos para as operações de nível superior cujo objetivo é a compreensão. Neste prolongamento de ideias, a capacidade para reconhecer as palavras é um requisito fundamental para o bom desenvolvimento da leitura.

O leitor (aprendiz) pode servir-se de várias formas para descodificar as palavras, ou seja, descodifica-as quando transforma os grafemas em fonemas correspondentes; quando descodifica palavras através da forma visual e quando faz comparações com palavras que já conhecia visualmente e estavam retidas na sua memória. Porém, a forma mais defendida e

reconhecida é a forma por decodificação visual na qual a criança decodifica já de forma automática (Cruz, 2007).

Quando isso não acontece, ou seja, quando não há uma automatização do que se está a visualizar e a tentar ler, podemos talvez afirmar que estamos na presença de problemas causados por possíveis alterações na estrutura do cerebelo as quais originam problemas na automatização da linguagem, nomeadamente de leitura e fonologia, originando dislexia (Morais, 2003).

A importância da consciência fonológica na leitura.

A consciência fonológica é um importante preditor dos níveis de desempenho, sucesso ou fracasso, nos primeiros anos de escolaridade (Correia, 2004). No estágio inicial da leitura, o processo de decodificação fonológica é fundamental para a aquisição das representações ortográficas das palavras, o que posteriormente permitirá a leitura através da via lexical. Mas, é de salientar que nos estádios posteriores da aprendizagem, a decodificação continua a desempenhar um papel muito importante, ou seja, não se esgota, como já foi referido no ponto anterior. O enriquecimento do vocabulário é uma constante, logo a decodificação está sempre presente.

Segundo autores como Goswami & Bryant (1990), a descoberta de uma forte relação entre a consciência fonológica das crianças e os seus progressos na aprendizagem da leitura foi um dos grandes sucessos da psicologia moderna, e Stanovich (1991) defende que o papel do processamento fonológico nas fases iniciais da aprendizagem da leitura é uma das mais notáveis histórias de sucesso científico.

A consciência fonológica desenvolve-se na criança ouvinte desde que estabelece contacto com a linguagem oral da sua comunidade, família. É nesta relação de troca com

diferentes formas de expressão oral que esta habilidade metalinguística se desenvolve tomando maiores contornos aquando da sua entrada na escola.

De acordo com os estudos mais recentes e segundo McGuinness (citado por Martins, A. & Silva, A., 1999), sabe-se que há três tipos de processamento temporal claramente relacionados com as capacidades de leitura e escrita: o acesso ao léxico mental, a memória de trabalho fonológica e a consciência fonológica.

O acesso ao léxico mental refere-se à capacidade de ter acesso fácil e rápido à informação fonológica armazenada na memória a longo prazo. Esta eficiência facilita os processos de decodificação e codificação durante a leitura e a escrita.

A memória de trabalho fonológica refere-se ao processamento ativo, bem como ao armazenamento transitório de informações fonológicas e reflete capacidades de representar mentalmente características fonológicas da linguagem.

O terceiro tipo de processamento temporal é a consciência fonológica tão amplamente defendida como pilar essencial para a aprendizagem da leitura e escrita (Bruner, 1981).

A adequação desta capacidade metalinguística, no início da escolaridade, é fundamental para a aprendizagem de leitura e escrita, “Na década de 90 do século passado, tanto o nosso como outros grupos de investigação demonstraram que as dificuldades de ordem fonológica são, na infância, os marcadores de dislexia mais significativos e consistentes” (Shaywitz, 2008, p. 67) e, perante a esperança que eles representam, “Um crescente número de cientistas, de médicos e de educadores concorda acerca do que toda a criança necessita de saber para se tornar uma boa leitora” (Shaywitz, 2008, p. 191).

Porém, não podemos esquecer que o tipo de consciência fonológica promovido pela instrução de leitura depende do tipo de sistema de escrita que está sendo lecionado e a consciência fonémica só parece ser atingida com a introdução de um sistema alfabético. Neste sentido, a escrita alfabética da língua portuguesa é, sobretudo, fonémica: a unidade

escrita (grafema) é relacionada à unidade sonora da palavra (fonemas) através da reflexão acerca dos sons da fala e da sua relação com os grafemas, o que, por sua vez, requer o acesso à consciência fonológica (Freitas, 2007; Teles, 2004). Nos sistemas alfabéticos a criança deve atingir uma consciência explícita das unidades que compõem a linguagem falada, isto é, as palavras, as sílabas e os fonemas (Citoler, 1997).

Ler num sistema alfabético implica, assim, conhecimentos sobre letras/grafemas e o modo como representam os fonemas - consciência fonémica. A aprendizagem da leitura num sistema de escrita alfabético revelará à criança a estrutura segmentar da fala. Esta tomada de consciência permitirá à criança a compreensão do princípio alfabético (Freitas, 2004).

Presentemente, sabe-se que há uma relação de reciprocidade e interdependência entre a consciência fonémica e a aquisição de leitura e escrita. Assim, a consciência fonémica facilita o processo da aprendizagem da leitura e escrita e, este último processo, favorece o desenvolvimento da consciência fonémica. Parte-se, assim, de um nível implícito (sons) para um nível explícito, grafema-fonema (Freitas, 2004).

Ainda na opinião de Freitas (2004) e de McGuinness (1995, p. 81) “a consciência fonológica deve ser vista como uma habilidade cognitiva relacionada com níveis diferentes; consciência silábica; consciência intersilábica e consciência fonémica”. É a consciência fonológica que permite identificar rimas, descobrir palavras que começam ou terminam com os mesmos sons e manipular fonemas para criar novas palavras.

Sim-Sim (1998) defende que a consciência silábica, ou melhor, o domínio da capacidade de segmentação e manipulação silábica, são fundamentais para o sucesso da aprendizagem da leitura, devendo estar consolidados previamente à entrada da escola.

As dificuldades da leitura estão ligadas a um défice fonológico, onde não existe facilidade em segmentar a cadeia falada em unidades de sons mais pequenas como os fonemas (Moraes, 2003).

Também e segundo Capovilla e Capovilla (2000), as crianças com dificuldades em consciência fonológica usualmente apresentam atrasos na aquisição da leitura e escrita e procedimentos para desenvolver a consciência fonológica podem ajudar as crianças com dificuldades nestas áreas.

Esta tomada de consciência é fundamental para a aprendizagem da leitura no sistema de escrita alfabética como o da Língua Portuguesa, pois maioritariamente as letras do alfabeto correspondem a fonemas. O trabalho sobre a consciência fonológica na escola (antes e durante a iniciação à leitura e à escrita) realizado de forma atempada, organizada, e tendo sempre em linha de conta a idade da criança e o seu desenvolvimento pessoal, permitirá promover o sucesso escolar, funcionando como medida de prevenção, acelerando e minimizando eventuais deceções que possam surgir desta complexa aprendizagem que é a leitura e a escrita.

Associado a todas estas competências essenciais para a aprendizagem da leitura e escrita está também, no nosso entender, a importância do papel do professor, dos currículos escolares, dos métodos de ensino e competências em que incidem, dos materiais didáticos, a organização escolar, a motivação que a criança apresenta pela aprendizagem, nomeadamente da leitura, que são fatores que se encontram intrinsecamente envolvidos no que se poderia chamar a qualidade de ensino.

O Processo de Aprendizagem da Escrita

O processo de aprendizagem da escrita (ortografia) foi considerado como uma área diretamente ligada à leitura, acompanhante natural da mesma em que as crianças que aprendiam a ler também aprendiam a escrever. No entanto, a partir do século passado esta começou a ser estudada individualmente. Na segunda metade do século XX, a escrita foi

considerada como um instrumento de descoberta e de reflexão, como forma de comunicação, de expressão e de ação (Freinet, 1976, citado por Cabral, 2004).

Hoje em dia, a capacidade de produção de textos escritos constitui uma exigência generalizada da vida em sociedade. Aprender a escrever é fundamental no desenvolvimento sócio afetivo e intelectual da criança. A tarefa de assegurar que as crianças aprendam a ler e a escrever é uma das preocupações dos professores na escola, nomeadamente nas escolas do primeiro ciclo do Ensino Básico, pois é onde se inicia formalmente a sua aprendizagem. A escola deve proporcionar, e fomentar nos alunos a capacidade para criar documentos que lhes possibilitem o acesso às múltiplas funções que a escrita desempenha na sociedade. A leitura e a escrita envolvem habilidades cognitivas complexas, além da capacidade de reflexão sobre a linguagem no que se refere aos aspetos fonológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos. As crianças, ao iniciar a alfabetização, já dominam a linguagem oral, sendo capazes de iniciar a aprendizagem da escrita. Quando chega à idade da escolaridade obrigatória, a criança já adquiriu uma parte considerável da sua língua materna - entendida como o falar (ou dialeto) do meio em que foi criada e educada - sem necessidade de ensino formal. A maior parte das crianças ainda não sabe ler, mas sabe que há uma relação estreita entre a escrita e a fala e que esta se pode representar sobre o papel ou o ecrã, sob a forma de grafismos, que são percebidos numa sequência determinada (da esquerda para a direita e de cima para baixo, nas línguas ocidentais). Segundo Rebelo (1993, p. 91) “a escrita tem relação com a leitura na medida em que é um processo inverso ao desta: consiste em codificar a linguagem por meio de sinais gráficos” enquanto a leitura é processo de decodificação, ou seja, a resposta resulta da interação do leitor com as formas gráficas. Através dela, realizamos aprendizagens e experiências de escuta anteriores, assim como de elocução e de leitura (Rebelo, 1993).

A escrita caracteriza-se, assim, por usar sinais gráficos convencionais para representar formas linguísticas. A linguagem escrita expressiva é a forma de linguagem que leva mais

tempo para ser adquirida pelo homem. Para escrever é necessário que se observem inúmeras operações cognitivas que resultam da integração dos níveis anteriores da hierarquia da linguagem (Fonseca, 1999; Snowling, 2004). Fonseca (1999, citado por Cruz, 1999) sugere que a escrita implica processos gráficos e linguísticos, sendo que este último inclui a codificação (habilidade para escrever palavras) e a composição escrita. Para Citoler (1996, citado por Cruz, 1999) e Garcia (1995, citado por Cruz, 1999), a escrita envolve quatro módulos: o de composição, o sintático, o léxico e o motor.

O módulo de composição implica a memória a longo prazo, o contexto de produção do texto e o processamento (Citoler, 1996, citado por Cruz, 1999), sendo que este inclui a planificação, tradução e a revisão (Cruz, 1999).

O módulo sintático relaciona-se com a escrita de textos através da construção de frases, seguindo regras e estruturas gramaticais próprias da língua (Cruz, 1999).

Garcia (1995, referido por Cruz, 1999), considera que os processos léxicos estão ligados à escrita adequada de palavras, seguindo duas vias: a Léxica, ortográfica visual ou direta e a Subléxica, fonológica ou indireta.

No módulo motor é feita a conversão dos grafemas em movimentos motores gráficos (Cruz, 1999). A escrita implica um controlo preciso das partes corporais ativas, como os dedos, a mão e o pulso, que se alcança pela inibição das partes passivas, antebraço, braço e ombro. Assim, observa-se que a escrita implica fatores grafomotores, linguísticos (níveis sintático, léxico e semântico) textuais e contextuais (Cruz, 1999).

Aprender a escrever pressupõe que a criança ou o indivíduo saibam o que vão escrever, ou seja, qual o assunto a ser exposto, como será escrito e quais as letras que devem utilizar para a sua redação. Não basta saber as vogais e as consoantes e reconhecer o som das mesmas. Quando o indivíduo escreve uma palavra, por mais simples que seja o seu

significado, ele deverá ter construído e interiorizado a noção de letra, de número, de vogal, de consoante, de palavra e de frase.

Frith (1985) defende três estratégias para se lidar com a palavra escrita, as quais vão evoluindo à medida que a criança passa pelas três etapas da aquisição de leitura e escrita. A primeira é a logográfica que se desenvolve na fase logográfica (existentes também na leitura), na qual a criança deve reconhecer as palavras por meio de esquemas idiossincráticos que podem não ser obrigatoriamente as letras. A segunda estratégia é a fonológica e desenvolve-se na fase alfabética. A criança deve saber analisar as palavras nos seus componentes e utilizar regras de correspondência entre letras e fonemas. A última estratégia é a lexical, na fase ortográfica, é a construção de unidades de reconhecimento nos níveis lexical e morféxico.

Morton (1989), e de acordo com o modelo proposto por Frith, sugere que o processo de alfabetização engloba várias etapas sequencializadas e que se interrelacionam:

- ✓ *a Leitura logográfica*: as crianças tratam as palavras como se fossem desenhos e usam pistas contextuais;
- ✓ *a Escrita logográfica*: as crianças adquirem um vocabulário visual de palavras, mas não são influenciadas pela ordem em que as letras aparecem nas palavras;
- ✓ *a Escrita alfabética*: as crianças tornam-se capazes de fazer acesso à representação fonológica das palavras, bem como isolar fonemas individuais;
- ✓ *a Leitura alfabética sem compreensão*: as crianças são capazes de converter uma sequência de letras em fonemas, mas não compreendem o significado da forma fonológica;
- ✓ *a Leitura alfabética com compreensão*: as crianças são capazes de decodificar tanto a fonologia, quanto o significado da palavra;

- ✓ *a Leitura ortográfica*: as crianças são capazes de ler por reconhecimento das unidades morfélicas;
- ✓ *a Escrita ortográfica*: as crianças são capazes de escrever usando um sistema léxico-grafémico.

São três estratégias diferentes que se desenvolvem em três estádios e que, quando uma nova estratégia se desenvolve, as outras não deixam de existir, mas a sua aplicação e importância diminuem. São estratégias que podem coexistir simultaneamente no leitor e escritor e a passagem de uma para a outra significa que houve aprendizagem.

Ultimamente, tem-se prestado cada vez mais atenção à escrita, não tanto como função de execução gráfica, mas mais como expressão do pensamento.

Aprende-se a falar, falando.

Aprende-se a ler, lendo.

Aprende-se a escrever, escrevendo.

A memorização dos caracteres maiúsculos e minúsculos, manuscritos e impressos, é requerida à criança, de modo que ela possa prescindir de modelos quando tiver de escrever.

A escrita é, desta forma, um ato de comunicação inquestionável. Sem ela, a sociedade, como atualmente a conhecemos e concebemos, não existiria.

A Classificação das Dificuldades na Escrita

A criança com dificuldades na aquisição e desenvolvimento do código escrito pode apresentar diversos fatores que, em algum momento, interferiram ou interferem significativamente neste processo.

Frente a uma criança com dificuldades específicas de aprendizagem, nomeadamente no código escrito, deve-se investigar as causas intrínsecas e/ou extrínsecas, que poderão

justificar a dificuldade, as quais poderão manifestar-se na aprendizagem em forma de atraso ou alterações significativas no processo de ensino-aprendizagem e levar ao insucesso escolar.

Sobre esta temática, gostaríamos de referir que o insucesso no domínio da expressão escrita e leitura não se circunscreve só aos alunos que apresentam Dificuldades Específicas de Aprendizagem (DEA).

É necessário, cada vez mais, a junção de esforços entre os vários parceiros educativos, para colmatar as dificuldades de aprendizagem que os alunos apresentam nestas áreas, desde os primeiros anos de escolaridade. A escola, como espaço privilegiado de aprendizagem, deve inculcar e mostrar às crianças a importância da leitura, da escrita formal, a qual deve ser aprendida nas suas etapas iniciais. Estas são de uma importância capital, pois uma vez adquiridos os mecanismos da escrita, esta passa a ser um instrumento e uma competência para exprimir pensamentos, para comunicar mensagens e abrir-se ao mundo.

A utilização da linguagem escrita é fundamental na vida diária. Por isso, torna-se essencial saber ler fluentemente e escrever de modo eficiente para a concretização de muitas atividades diárias, como ler um jornal, consultar a bula de um medicamento, consultar o extrato bancário, etc. (Sim-Sim, 2007).

A escrita, tal como a leitura, é um processo complexo de aprendizagem que exige determinadas habilidades, nomeadamente cognitivas. Das fases da aprendizagem da escrita constam, em linhas gerais, os mesmos elementos que nos da leitura, como o ordenamento e junção de letras para formar palavras, dando relevância à acentuação, pontuação e aplicação de regras ortográficas (Rebelo, 1993). Trata-se, assim, de certa forma, de pôr em atuação o mecanismo contrário à leitura, porém acresce que o sujeito terá de reproduzir a ideia que tem por escrito.

Rebelo (1993) defende, assim, a existência de dois estádios de escrita: uma escrita elementar, onde se executam a forma das letras, a junção das letras e a pontuação, e uma

escrita avançada, pela qual se escreve de forma automática, fazendo a organização de ideias e codificação de mensagens, as quais podem ser transmitidas por variados estilos de linguagem. Mas, neste processo, tal como na leitura, muitas crianças apresentam dificuldades, as quais condicionam a sua aprendizagem, nomeadamente na soletração e/ou caligrafia.

Os estudos exclusivos sobre as dificuldades na escrita não são muitos e os que existem focam simultaneamente a leitura e a escrita. Atualmente, esta questão sobre a aprendizagem da escrita é abordada, principalmente, sob dois enfoques. Aparece relacionada à dificuldade (Deffenbaugh, 1997) e relacionada ao diagnóstico de crianças com problemas educacionais (Vinsonhaler, 1982).

Muitos investigadores desta área consideram que são vários, para além dos cognitivos, os fatores que podem estar relacionados com a aprendizagem da escrita e neste campo é pertinente a contribuição que Cruz (1999) deu ao referir alguns aspetos que ele considera relevante na determinação da escrita. O primeiro aborda o processo construtivo, o qual implica a elaboração, interpretação e construção do significado. O segundo, entende a necessidade de o indivíduo atuar de forma dinâmica para aprender a tarefa, desenvolvendo várias estratégias cognitivas e metacognitivas que poderão ser utilizadas na solução de problemas. Por último, o processo afetivo que implica o desejo de escrever, a estabilidade emocional e o interesse pela aprendizagem; assim, pode-se dizer que os fatores afetivo-motivacionais estariam relacionados ao rendimento do aluno.

Victor Cruz também defende que os vários aspetos do desenvolvimento da criança – crescimento físico, maturidade mental e emocional, estabilidade, adaptação social e o ambiente educacional estão relacionados e intervêm na aprendizagem.

Mas, uma pergunta se impõe: **Porque há, então, tanto insucesso na aprendizagem da escrita?**

De acordo com os autores citados e resumindo, aprender a escrever pressupõe um conjunto complexo de habilidades dependentes de capacidades cognitivas – linguagem, percepção, memória, pensamento, psicomotricidade – e requer motivação suficiente e características próprias da criança. Igualmente importante é uma boa organização do ensino/aprendizagem da escrita, através da qual as diferentes capacidades são desenvolvidas nas diferentes etapas, pois o processo de construção da escrita segue uma escala evolutiva, ou seja, é gradativa. Inicia-se com a noção de letra e de seu valor, passando pela compreensão do facto das letras escreverem os sons e pelo domínio da posição da letra no espaço gráfico, dentro da palavra, da direção e linearidade da escrita. Posteriormente, a criança alcança a compreensão das diferenças entre os traçados das letras, a segmentação da escrita com exatidão e as correspondências quantitativas precisas entre os fonemas e as letras. Por fim, chega ao domínio da relação fonema-letra e representações múltiplas, que envolve habilidades que se vão desenvolvendo gradativamente.

Contudo, nem sempre isso acontece e são várias as dificuldades que existem e condicionam a aprendizagem da escrita. Para além das já referidas, salienta-se, também, as dificuldades relacionadas com o meio familiar, com o ensino e com o aluno.

O meio ambiente é um fator importante não só no processo de composição da escrita, mas para todas as aprendizagens do ser humano, o que demonstra a importância e, especialmente, a necessidade de sua consideração também no que concerne às dificuldades enfrentadas pelas crianças. Dentro dessa perspectiva, vários estudos têm sugerido que as crianças que frequentam um ambiente familiar, escolar, social e economicamente favorecidos apresentam condições mais adequadas à aprendizagem, em detrimento daquelas que não têm os mesmos privilégios (Castro, 2000).

Igualmente, o aspeto da maturidade/imaturidade é defendido por Piaget (Piaget, 1976). De acordo com a sua perspectiva, a maturação, o desenvolvimento fornece à criança,

gradativamente, a partir do desenvolvimento das suas estruturas biológicas e orgânicas hereditárias, a possibilidade de responder ao meio em que se encontra inserida, de assimilar e estruturar novas informações.

A escrita, tal como a leitura, é a forma de comunicação por excelência e, neste sentido, torna-se pertinente a necessidade de procurar métodos, estratégias para colmatar e ajudar as crianças, que apresentam neste campo dificuldades de aprendizagem. Os pais, a escola e o professor têm que estar atentos para possíveis sinais de alerta que a criança possa manifestar, já que alguns sinais que a criança manifesta durante o seu desenvolvimento podem ser possíveis potenciadores de dificuldades na leitura e na escrita e, para que estas não se agravem, é necessário que todos os agentes que trabalham e/ou convivam com a criança partilhem entre eles as suas preocupações, opiniões de como ajudá-la a escrever e a ler de forma autónoma e correta para que, mais tarde, tenham a possibilidade de, equitativamente, se tornarem cidadãos autónomos e ativos na sociedade.

O saber escrever leva tempo, não é automático. Porém, quando as dificuldades em escrever corretamente ficam aquém do esperado, de acordo com a idade cronológica e o ano de escolaridade em que a criança se encontra, é necessária uma atenção redobrada sobre esta, pois podemos estar perante um atraso ou uma perturbação específica de escrita.

As Aprendizagens e Tecnologias de Informação e Comunicação

O uso das TIC em contexto educativo tem vindo a apropriar-se das práticas dos professores e educadores em Portugal, contribuindo para o aumento da percentagem da sua utilização. Esta viragem de metodologias e práticas educativas, deve-se a normativos e a reformas, desenvolvidos e aplicados pelos governos vigentes no sistema educativo durante as últimas décadas.

O Programa Internet na Escola, implementado em 1997, orientado pela uARTE4 e criado pelo MCT5, foi determinante para a ligação definitiva entre “informática” e “escola”, através da Internet (Alves, 2006, p. 15).

Em 2005, segundo o mesmo autor, o CRIE6 e a Iniciativa Ligar Portugal, são os projetos que se seguiram como promotores das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Alves, (2006) o despacho que regulou o CRIE, visava:

- a) O desenvolvimento do Currículo de Tecnologias de Informação e Comunicação nos ensinos básico e secundário e respetiva Formação de Professores;
- b) A promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas;
- c) O apetrechamento e manutenção de equipamentos de TIC nas escolas.

Dois anos mais tarde, em 2007, e segundo Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007 surge o mais recente grande projeto relacionado com o tema, ou seja, o **PTE**, tendo como objetivo posicionar Portugal entre os cinco países mais avançados em matéria tecnológica até ao ano de 2010. Com essa finalidade, a equipa **ERTE**, que geriu o PTE, tinha como finalidade conceber, desenvolver, concretizar e avaliar iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso das tecnologias e dos recursos educativos digitais nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem, abrangendo nomeadamente as seguintes áreas de intervenção:

- a) Desenvolvimento da integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino básico e secundário;
- b) Promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas;
- c) Conceção, produção e disponibilização dos recursos educativos digitais;

d) Orientação e acompanhamento da atividade de apoio às escolas desenvolvida pelos Centros de Competências em Tecnologias Educativas e pelos Centros TIC de Apoio Regional.

Dentro destas finalidades o plano foi dividido em três eixos de atuação (ver fig.1), onde se desenvolveram uma série de projetos-chave que visaram dar resposta aos fatores inibidores da utilização de tecnologia no ensino em Portugal.

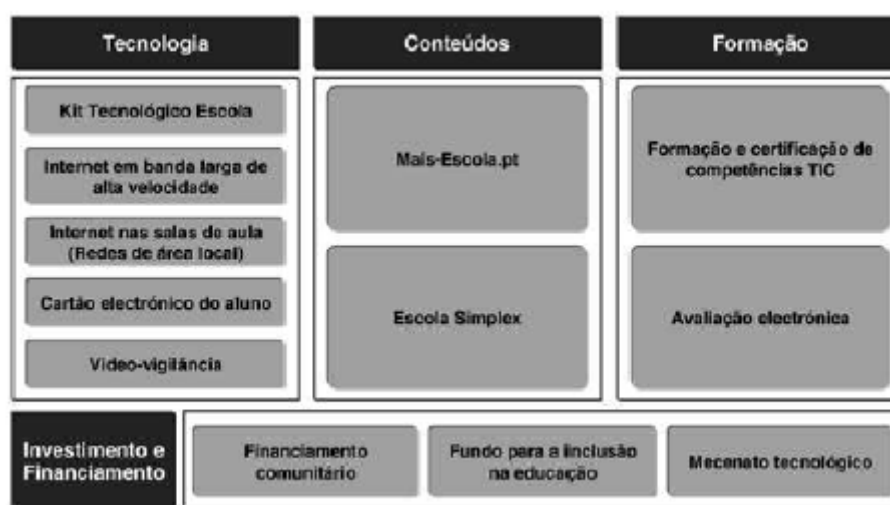


Figura 1. Eixos de atuação e principais projetos do Plano Tecnológico da Educação.

Fonte: Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, p. 6567

Os três eixos de atuação definem-se em: **Tecnologia**, no qual se pretendeu apetrechar as escolas com meios adequados para a utilização das TIC, que vão desde a instalação de computadores (salas TIC), redes de área local, até ao apoio técnico; pelos **Conteúdos**, com projetos para a informatização dos serviços escolares, para promover a produção, distribuição e utilização de conteúdos informáticos nos métodos de ensino e aprendizagem, como também aplicações de gestão, entre outras; o eixo da **Formação**, com o intuito de promover uma eficiente formação em TIC, por parte de todos os agentes educativos, de modo a integrá-los nos processos de ensino e gestão da escola, como também valorizá-los, atribuindo-lhe um cunho mais profissional (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007).

Podemos comprovar no Quadro 1, através de uma avaliação realizada em 2010, que a nível do eixo tecnológico e formação, houve um grande investimento permitindo atingir as metas propostas.

| Objetivos | Média EU 15 (2006) | Portugal (2007) | Portugal (2010) |
|--|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Ligação à Internet em banda larga de alta velocidade | 6 Mbps | 4 Mbps | ≥ 48 Mbps |
| Número de alunos por PC com ligação à Internet | 8,3 | 12,8 | 2 |
| Percentagem de docentes com certificação em TIC | 25% | — | 90% |

Quadro 1

Objetivos atingidos pelo PTE entre o ano 2007 e 2010, nos eixos de atuação Tecnologia e Formação (adaptado) [Fonte: CEPCEP, 2010]

Em suma, constata-se que tem havido um esforço para que a introdução e uso das TIC nas escolas portuguesas seja uma realidade, embora este tenha tido mais relevância na parte tecnológica do que na formação dos professores e no desenvolvimento de conteúdos. Os alunos e professores têm tido acesso à informação, através de multidispositivos eletrónicos ligados a redes digitais, como também o contato com estes, permitindo novas experiências em ambientes de aprendizagem digitais.

Segundo Esnick (2002, citado por Dias, 2004) as tecnologias estão a mudar o modo como os alunos aprendem e também o que podem aprender.

O professor como transmissor do conhecimento deve ter um papel importante na utilização das TIC dentro e fora da sala de aula onde estas podem contribuir para um prolongamento do conhecimento.

Como refere Dias (2004) “o que os professores pensam sobre as TIC é decisivo para o modo de as utilizar nos seus espaços profissionais, enquanto meio de desenvolvimento das aprendizagens e suporte para as representações distribuídas na rede.” (p. 22) As TIC aparecem “como meio de desenvolvimento da educação e de novas formas de construção da compreensão” através desta são apresentados “instrumentos para gerir a transmissão de informação e conhecimento, sobrevalorizando os aspetos da sedução na apresentação da informação e desvalorizando a importância da tecnologia enquanto meio que expande e transforma as capacidades de criatividade e de pensamento do aluno, no processo de construção das aprendizagens e do conhecimento.” (idem, p. 22).

Contudo, como refere Costa & Miranda (2013), “Não será suficiente dominar um campo disciplinar e métodos de ensino adequados mas ainda ter conhecimentos e competências em tecnologias. O que irá acontecer é que os professores competentes e especialistas de um dado domínio disciplinar não serão substituídos pelas tecnologias mas os que as dominarem irão substituindo os que não as souberem usar” (p. 2).

As TIC assumem um papel fundamental, pois oferecem potencialidades imprescindíveis à educação e formação, permitindo um enriquecimento contínuo dos saberes, o que faz com que o sistema educativo e a formação ao longo da vida sejam reequacionados à luz do desenvolvimento destas tecnologias (MSI, 1997).

No entanto existem dados que mostram que o uso das TIC, nem sempre tem sido o mais correto, ou seja, existem cada vez mais condições para o desenvolvimento e aplicação das TIC no ensino em Portugal, contudo ainda há mudanças a realizar na forma como se utilizam.

Por outras palavras, tal como refere Costa & Miranda (2013), “Não será suficiente saber usar as tecnologias, como pessoas naïfs têm tendência a imaginar. Do mesmo modo não será suficiente ter conhecimentos pedagógicos para ensinar os conteúdos e procedimentos de um dado campo disciplinar” (p. 2). Pensamos que não será suficiente dominar o ensino da leitura e escrita para desenvolver competências nos alunos, assim, “será necessário formar os professores integrando estas três áreas de conhecimento” (idem, p. 3).

Como refere Miranda (2007), a investigação tem demonstrado que a estratégia de acrescentar a tecnologia as atividades já existentes na escola e nas salas de aula, sem nada alterar nas práticas habituais de ensinar, não produz bons resultados na aprendizagem dos estudantes, incluindo-se neste campo a aprendizagem específica da leitura e da escrita.

Segundo Miranda (2007), existem várias razões: a primeira prende-se com “a falta proficiência que a maioria dos professores manifesta no uso das tecnologias, mormente as computacionais” (Miranda, 2007, p. 44); a segunda razão “prende-se com o facto da integração inovadora das tecnologias exigir um esforço de reflexão e de modificação de conceções e práticas de ensino, que grande parte dos professores não está disponível para fazer” (idem, p. 44). Pensamos que não será uma tarefa muito fácil de se concretizar a curto prazo, pois é necessário esforço, persistência e empenhamento por parte do docente: estes pensam que é suficiente colocar os computadores com algum *software* ligados à Internet nas salas de aula que os alunos vão aprender e as práticas se vão alterar. Sabemos que não é bem assim!

Compete ao professor a criação de ambientes de aprendizagem motivadores, implementando estratégias, modelos e práticas onde as TIC constituam uma parte integrante.

Para que a inclusão das TIC, na sala de aula, seja bem sucedida, exige do professor novas competências e conhecimentos, considerando-se que “[...] os seguintes aspetos serão certamente importantes:

- Conhecimento de implicações sociais e éticas das TIC;
- Capacidade de uso de software utilitário;
- Capacidade de uso e avaliação de software educativo;
- Capacidade de uso de TIC em situações de ensino/aprendizagem” (Ponte & Serrazina,

As novas tecnologias na formação inicial de professores, 1998, p. 12).

Ainda no que diz respeito a este assunto, Nóvoa (1997, p. 25), refere que para além da necessidade permanente de atualização, "a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal".

Atinkson (1977, citado por Paiva, 2002) reforça a ideia da necessidade de termos professores empenhados e desportos aos quais deveríamos incluir, no seu programa de formação, as novas tecnologias em dois sentidos: no sentido de valorizar as pedagogias clássicas e no sentido de os fazer entender que as TIC não são antagonistas dos métodos tradicionais, mas antes os dois se interpotenciam.

Embora o professor tenha deixado de ser o centro da aprendizagem continua a ter um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem dos nossos alunos. Como refere Belchior (1993, p.37) “o envolvimento dos professores no processo de aprendizagem mantém-se crucial”.

Toda a informação, que o aluno retém, nem sempre se traduz em conhecimento. O discente necessita de uma pessoa experiente que o oriente, de forma a transformar a informação recolhida em aprendizagens. “O papel do professor é criar as condições para a invenção, em vez de fornecer conhecimentos já consolidados” (Papert, 1997, p.75).

Em forma de conclusão, o docente é um elemento fulcral na seleção e uso das tecnologias para ensinar os conteúdos e procedimentos da sua área disciplinar. São os seus “métodos e estratégias de ensino, bem como os recursos que elabora, usa ou reutiliza, que

fazem a diferença nos resultados da maioria dos estudantes” (Hattie, 2011, referido por Costa & Miranda, 2013, p. 3). Os alunos, “as suas características psicológicas, o seu empenho, esforço e disciplina intelectual são também muito importantes para obter bons resultados escolares” (Hattie, 2009, referido por Costa & Miranda, 2013, p. 3).

A Internet em Contexto de Aprendizagem da Leitura e Escrita

O sistema de ensino de uma sociedade moderna não deve limitar-se ao ambiente de sala de aula. Com a massificação da utilização da Internet, os alunos de hoje utilizam-na como ferramenta no seu dia-a-dia para terem acesso e transmitir informação: estes podem ser “descobridores”, “sair” da sala e visitar bibliotecas, museus, jardins, cidades, aldeias, em Portugal, na Europa, no Mundo. Por um lado, a sala de aula, as atividades e os produtos aí realizados podem abrir-se ao mundo, por meio da Internet.

A escola moderna deve acompanhar esta tendência e utilizar a Internet com meio para a construção e transformação da informação em conhecimento.

O computador e a Internet como ferramentas de trabalho e lazer integram a vida diária das gerações mais novas. Com o Programa e-escola¹, o acesso às tecnologias e consequentemente à informação global é facilitado. Com esta mudança emerge a necessidade de orientar os alunos na sua utilização.

Segundo Monteiro & Miranda (2010), a Web acarreta novas oportunidades para renovar o conceito de ensino que engloba um novo modelo educacional ao permitir a aprendizagem em qualquer lugar e em qualquer tempo. Desta forma, a expansão do uso da

¹ Programa e-escola visa a constituição de um Fundo para a Sociedade de Informação que permite a um universo de mais de 500 mil pessoas a aquisição, em condições excepcionais, de um computador com acesso Banda Larga.

Internet anui a que os alunos tenham um papel mais ativo na aprendizagem e que o currículo se (re)construa de forma interdisciplinar e integrada.

A aprendizagem específica da leitura e da escrita pode ser *autorregulada*, isto é, significa que os professores podem apoiar os alunos a desenvolver estratégias de aprendizagem, de modo a adquirirem hábitos de estudo e de trabalho intelectual, e ainda padrões de correção do seu próprio trabalho, de modo a progressivamente se irem autonomizando da tutela do professor (cf. Brown, 1987; Collins & Brown, 1988). Pode, igualmente, tratar-se de uma *aprendizagem a ser orientada para determinados objetivos*, implicando que o conhecimento, por parte dos alunos, das finalidades ou metas a atingir em cada situação de aprendizagem, facilita o processo de construção de conhecimento, pois imprime-lhe uma intencionalidade e direção (cf. Bruner, 1999). Tem ainda a vantagem de motivar os alunos para alcançar os objetivos enunciados, garantindo uma maior capacidade de vencer os obstáculos que se encontram em qualquer processo de aprendizagem (cf. Gagne, 1984; Lemos, 2005).

Ao perspectivarmos a utilização educativa das TIC na aprendizagem da leitura e da escrita, pensamos, igualmente, em aprendizagem colaborativa por processos de interação e de negociação de significados, com recurso a ferramentas diversificadas.

As TIC nos dias de hoje são instrumentos de aprendizagem que permitem a obtenção de um conhecimento centrado num trabalho conjunto. É com base neste pressuposto que surge o conceito de aprendizagem colaborativa.

Na opinião de Miranda (2007), ao afirmar-se que a aprendizagem *é colaborativa* significa que esta se faz em contextos de práticas sociais que implicam a colaboração entre iguais e destes com os adultos que, em princípio, se tornam os tutores que modelam progressivamente determinados conhecimentos e atitudes. A aprendizagem é aqui

considerada sobretudo um processo de interação social que deveria ser promovido pelos professores.

A Internet pode facilitar esta aprendizagem colaborativa, se o professor criar projetos onde alunos (e outros adultos) possam realizar atividades, resolver problemas em cooperação e participar em tarefas comuns.

A Internet é uma rede de redes á escala mundial. Esta permite que milhões de computadores estejam interligados. Desta forma é difundido o acesso à informação e a partilha e transferência de dados. No início a Internet era vista como uma ferramenta unicamente para obtenção de informação. No entanto, atualmente, esta tornou-se na principal tecnologia de partilha de informação e comunicação. Através da Internet, novos serviços surgiram como é o caso da World Wide Web² (WWW).

Na opinião de Terceiro (1997), Internet não é sinónimo de World Wide Web, mas sim “a união de uma grande quantidade de servidores de hipertexto através da *Net*³. A WWW reúne duas tecnologias, a hipermédia e a *Net*.” (Terceiro, 1997, p. 114). Hipermédia é quando juntamos hipertexto com multimédia. Esta última é um conjunto de gráficos, som e vídeo que permitem evidenciar e facilitar a compreensão de conteúdos apresentados no formato de texto (Terceiro, 1997).

A Web “pode comparar-se a uma gigantesca mediateca de recursos ao dispor de todos aqueles que tenham acesso a um equipamento com ligação à Internet.” (Gonçalves, 2007, p. 29). É o sistema de informação mais recente que utiliza a Internet como meio de transmissão. Através deste, temos sempre disponíveis sistemas de hipermédia e aplicações de ensino à

² Esta também se pode designar por Web e o seu inventor foi Timothy J. Berners-Lee. Formado em engenharia de sistemas, com larga experiência em telecomunicações e em programação de editores de texto, este europeu concebeu a *World Wide Web* em 1989, no âmbito do trabalho de apoio aos sistemas de documentação e colaboração entre investigadores e cientistas do Centro Europeu de Pesquisa Nuclear (CERN, baseado na Suíça).

³ Designação utilizada quando nos referimos à Internet.

distância ou outros ambientes de aprendizagem eletrónica que permitem um acesso fácil e, quase sempre, gratuito (Gonçalves, 2007).

Pode-se dizer que a Web surge como um novo recurso à prática letiva imprescindível para professores e alunos. Mesmo num contexto específico de aprendizagem da leitura e da escrita, a sua presença vem ganhar terreno em contexto educativo, permitindo que todos os seus intervenientes reconheçam a sua riqueza e importância. Com a utilização do E-learning⁴ pretende-se, igualmente, estimular o processo de interação social e de aprendizagem.

A Internet, ao impor-se como um motor de aprendizagem colaborativa, através da criação de espaços virtuais, vem facilitar o acesso à informação e tornar acessíveis os contributos e ideias de cada interveniente. Torna-se num instrumento cognitivo fundamental para o reforçar das ligações entre a escola e a comunidade envolvente.

No caso concreto da aprendizagem da leitura, destacamos o lançamento em 2006, em Portugal, do Plano Nacional de Leitura, tendo como missão aumentar as capacidades de leitura dos Portugueses, permitiu traçar um amplo leque de objetivos baseados na promoção efetiva de hábitos de leitura em crianças e jovens em idade escolar. Estimular o prazer e a aprendizagem da leitura, intensificando o contacto precoce com os livros e a leitura na escola, institui-se enquanto um dos objetivos fundamentais de tal Plano.

Para além da ênfase colocada no livro - instrumento fundamental de manuseamento para novas descobertas – na leitura em voz alta e na partilha de momentos de leitura com a comunidade envolvente, o Plano Nacional de Leitura tem vindo a fomentar o uso das tecnologias de informação e comunicação, surgindo a tecnologia como mediadora da literacia e da aprendizagem da leitura.

⁴ No fim da década de 90 surgiram novos termos onde a letra “e” serve como referência. Esta está associada ao conceito de eletrónico podendo significar também *era digital* ou *Internet*. Este novo conceito emerge com a era digital e, em simultâneo, o computador e a Web tornaram-se ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento dos vários setores económicos envolventes (Lima & Capitão, 2003).

Apontamos dois exemplos que advêm da implementação de tal Plano, sendo sinónimo da busca da “comunhão” de práticas de leitura com o auxílio da tecnologia, com o objetivo de consolidar competências ao nível da literacia.

Assim, partindo do reconhecido pressuposto que as histórias desempenham um papel muito relevante nas aprendizagens dos alunos do Pré-Escolar e do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, quer na aquisição de conhecimentos, competências de leitura e valores, quer nas atividades de carácter lúdico, tem vindo a ser lançado o concurso “Conta-nos uma história. Podcast na Educação” (ver fig. 2). O objetivo desta iniciativa é fomentar a realização de projetos desenvolvidos pelas escolas de Educação Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico que incentivem a utilização das tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente as de gravação digital áudio. Almeja, pois, o desenvolvimento de práticas de literacia renovadas, conduzindo as crianças à descoberta de novas formas de interação com a oralidade e a escrita, favorecendo diferentes modos de acesso ao texto e, consequentemente, incrementando processos de leitura porventura mais apelativos para a construção do imaginário infantil.



Figura 2. Concurso Conta-nos uma história, Podcast na Educação, Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas da Direção Geral da Educação, 2014, <http://www.erte.dgidc.min-edu.pt/index.php?section=424>

Esta iniciativa pretende fomentar a criação de projetos desenvolvidos pelas escolas de Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico que incentivem a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), nomeadamente tecnologias de gravação digital de áudio e vídeo. O ato de contar histórias desempenha um papel extremamente relevante nas aprendizagens dos alunos destes níveis de educação e ensino, quer na aquisição de conhecimentos, na aprendizagem da leitura expressiva, competências e valores quer nas atividades de carácter mais lúdico.

Este projeto tem como base o podcast. Podcast é a combinação dos conceitos iPod (leitor digital portátil fabricado pela Apple) e broadcast (transmissão de dados), podendo definir-se como um ficheiro de áudio, normalmente em formato MP3 (Moving Picture Experts Group-1 Audio Layer 3) ou AAC (Advanced Audio Coding), alojado na Internet e distribuído através da tecnologia RSS (Really Simple Syndication) de forma gratuita. Os podcasts podem ser descarregados automaticamente para agregadores, como o iTunes, ou para outros dispositivos móveis como iPods ou telemóveis por exemplo, que depois podem ser ouvidos onde e quando o utilizador quiser. Os podcasts são de fácil utilização, gratuitos e permitem a utilização de áudio, textos, imagens, vídeo e hipertexto.

A utilização do Podcast em Educação apresenta grandes vantagens, segundo Bottentuit Junior e Coutinho (2007) destacando-se o maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula; recurso que ajuda nos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, visto que os mesmos podem escutar inúmeras vezes um mesmo episódio a fim de melhor compreenderem o conteúdo abordado; a possibilidade da aprendizagem tanto dentro como fora da escola; se os alunos forem estimulados a gravar episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em preparar um bom texto e disponibilizar um material correto e coerente para os colegas; falar e

ouvir constitui uma atividade de aprendizagem muito mais significativa do que o simples ato de ler.

Por um lado, há um claro investimento na aproximação a uma experiência de leitura com o livro enquanto objeto manuseado, pois temos oportunidade de ver e ouvir o passar das páginas, podendo também antecipar o prazer da leitura pela descoberta de novos trilhos de exploração. Por outro lado, a leitura digital abre a porta a um conjunto de novas linguagens, no qual aspetos de índole verbal e não-verbal têm um papel preponderante.

Assim, tal como defende Reis (2009), a palavra das histórias comunica e expressa situações, expõe personagens, desenha espaços, procura definições de tempo e jogos de linguagem que pretendem dizer algo, mas interação com o livro digital permite ao leitor ou aprendiz leitor levar a cabo processos de decodificação da mensagem, os quais, ultrapassando as fronteiras da palavra, poderão favorecer a compreensão da estrutura narrativa.

São estas novas formas de aprendizagem que implicam a convivência com diferentes suportes e com diferentes linguagens resultantes do mergulho no universo digital que aponta o recente estudo de Jewitt (2009), frisando a autora que o impacto visual da página e do ecrã são diferentes, tal como a forma como a informação está organizada. Aponta, pois, o facto de a página ser essencialmente do domínio da escrita, sendo o enquadramento da imagem na página parte integrante das regras organizacionais da escrita; por seu turno, o ecrã faz parte do domínio do visual, sendo enquadrado segundo as regras organizacionais do visual. Além disso, sublinha ainda a autora, o ecrã permite combinar imagem, imagem em movimento, escrita, discurso, som e outros modos. Tal implicará, pois, uma multiplicidade de formas distintas de aceder às mensagens veiculadas, abrindo caminho a redefinições do ato de ler.

Exemplos de que assim acontece no que concerne o ato de ler, podem igualmente ser encontrados noutros *sites* da Internet que dialogam de formas distintas com o leitor, incitando

a sua participação. O site <http://www.historiadodia.pt> (ver fig. 3) parece-nos ser um bom exemplo já que possibilita diariamente aceder a uma história diferente de António Torrado, autor de prestígio no âmbito da literatura Infanto-Juvenil Portuguesa. O leitor pode não só ouvir a história “do dia” como também partilhar os seus pontos de vista sobre a mesma com outros leitores, via correio eletrónico, tornando-se membro ativo de uma comunidade leitora virtual, fomentando a sua produção escrita. É igualmente disponibilizado um Glossário que possibilita esclarecer algumas dúvidas sobre termos específicos. Em contexto de sala de aula, o docente poderá, pois, desenvolver estratégias que tornem mais estimulante o acesso às histórias exploradas.



Figura 3. Site História do Dia

Para além dos exemplos acima mencionados, pensamos ser relevante, enquanto pórtico de acesso a novas formas de (re)ver a leitura, estimulando, igualmente, a produção escrita, o uso do blogue em contexto educativo. Assim, Faria (2008) refere as vantagens da sua utilização, mormente no que concerne ao instaurar de práticas de colaboração entre alunos e

educadores/professores e no desenvolvimento e consolidação de competências de comunicação. Ainda segundo o mesmo investigador, o blogue potencia a abertura de novos universos, no que concerne à aprendizagem da leitura e da escrita.

O blog é uma das ferramentas Web 2.0 mais utilizada no campo da Educação. Segundo Gomes (2005), o termo blog é uma página na Web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens (*posts*) constituídas por imagens e/o textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo *links* para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar. O blog, dada a sua flexibilidade e versatilidade como ferramenta de gestão e publicação de conteúdos na Web, oferece diversas possibilidades em contexto educativo.

Barbosa e Granado (2004), Gomes (2005), Coutinho (2007) atribuem potencialidades educativas aos blogs, principalmente pela facilidade de comunicação e interação, espaço de confronto de ideias e reflexões, de intercâmbio e colaboração.

É exemplo do referido anteriormente o Blogue Oficina de Escrita, podendo este ser consultado em <http://oficinadeescrita8.blogspot.pt> (ver fig. 4)



Figura 4. Blogue Oficina de Escrita

Outro exemplo que gostaríamos de apresentar é o uso das webquests na aprendizagem da leitura e escrita. O conceito de webquest consiste na criação de atividades orientadas para a pesquisa na Web. Segundo Dodge (1995), uma webquest é uma atividade orientada para a investigação na qual algumas ou todas as informações com as quais os estudantes interagem advêm de recursos na Internet.

As webquests são atividades criadas por professores para serem resolvidas pelos alunos. Estas devem ser desafiantes e motivadoras, de forma a envolver os alunos ativamente na aprendizagem, na resolução colaborativa dos problemas, fazendo uso da Internet como recurso e partilha da aprendizagem, promovendo assim a aprendizagem significativa.

No entanto, para que uma webquest cumpra os seus objetivos deve ser bem planeada e obedecer a uma estrutura lógica. Para Dodge (1995), uma webquest deve ser constituída por cinco componentes: introdução (deve ser motivadora, apelativa, desafiante e que vá ao encontro dos conhecimentos prévios dos alunos), tarefas (explicitação da atividade a realizar), processo (orientação das etapas a seguir e dos recursos a utilizar), avaliação (incluir indicadores de avaliação) e conclusão (resumo da atividade, despertando a curiosidade dos alunos para novos temas e novas pesquisas).

O seguinte exemplo é, igualmente, uma Oficina de Escrita, pretendendo-se apresentar diversas atividades com o objetivo dos alunos desenvolverem o seu discurso escrito, quer a nível semântico, quer a nível da sintaxe (ver fig. 5).

OFICINA DE LEITURA E ESCRITA

O que interessa mais que tudo é ensinar a ler. Ler sem que passe despercebido o mais importante - e às vezes é pormenor que parece uma coisinha de nada. Ler, despindo cada palavra, cada frase, auscultando cada entoação de voz para perceber até ao fundo a beleza ou o tamanho do que se lê.

(Sebastião da Gama, in *Diário* (1961))

Ler bem para bem escrever

A maneira de falar e escrever reflecte o nível intelectual, a personalidade e a criatividade. O uso correcto da palavra valoriza, para sempre, o que se diz e o que se escreve.

Clica [aqui](#) e vai ver como se faz para escrever bem

Tarefa para o dia 14/10/03



E agora, vou ter de escrever!

Antes de iniciares esta actividade vai a esta [página](#) e segue as instruções dadas.

Figura 5. Webquest Oficina de Escrita

Por último, e no que diz respeito à estimulação da consciência fonológica, apresentamos o software Lexicon (ver fig. 6). Trata-se de um programa de prevenção e recuperação de dificuldades de aprendizagem da leitura, centrado, especificamente, na discriminação visual e conversão fonológica, apresentando um conjunto de exercícios que poderão ser um bom auxiliar no desenvolvimento de algumas capacidades necessárias à leitura, tais como o desenvolvimento da consciência fonológica, a capacidade de perceber as palavras faladas como um conjunto de sons; o desenvolvimento da atenção discriminação visual e auditiva; o desenvolvimento da atenção da discriminação visual e reconhecimento global de palavras exercício; o desenvolvimento da constância percetiva, discriminação visual e coordenação visomotora; o desenvolvimento da atenção, memória e descriminação visual; e o desenvolvimento e estimulação da memória.

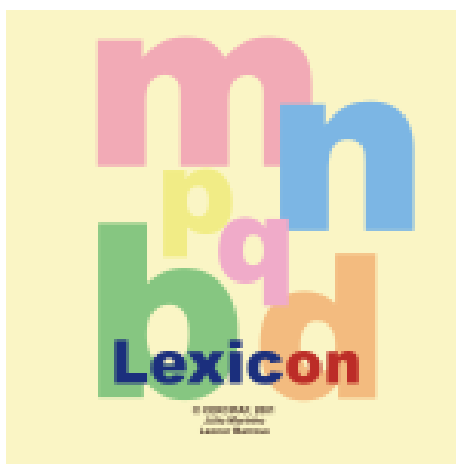


Figura 6. Software Lexicon

Com o recurso à Internet, o professor assume uma nova atitude. Deixa de ser o detentor de toda a sabedoria e assume o papel de orientador, permitindo ao aluno a construção do seu próprio conhecimento. Ao mesmo tempo, com a Internet, o professor descobre novos horizontes, deixando de estar isolado, podendo utilizar novos ambientes que podem ser usados no processo de ensino e aprendizagem.

Pretende-se com estas boas práticas que o professor utilize novas ferramentas de ensino. Eça (1998) defende que “a aprendizagem deve ser centrada no aluno e virada para o lado prático das coisas (..) o incentivar e valorizar do trabalho individual e de grupo estimula as capacidades de crítica e de autocrítica” (p. 15).

O processo de ensino e aprendizagem não deve ser alheio ao mundo exterior, como muitas vezes se verifica. As práticas exercidas hoje refletem-se no amanhã, nos adultos do futuro. Assim sendo, é muito importante conciliar o ensino com as novas tendências da vida moderna que passa por uma presença efetiva dos meios informáticos e das comunicações em rede., mesmo em aprendizagens tão específicas como é o exemplo da leitura e da escrita.

O E-learning

O sistema de ensino de uma sociedade moderna não deve limitar-se ao ambiente de sala de aula. Com a massificação da utilização da Internet, os alunos de hoje utilizam-na como ferramenta no seu dia-a-dia para terem acesso e transmitir informação. A escola moderna deve acompanhar esta tendência e utilizar a Internet com meio para a construção e transformação da informação em conhecimento.

Nos dias de hoje é fundamental conceber soluções de e-learning que permitam o acesso a recursos de aprendizagem em qualquer lugar e sempre disponíveis. Este conceito aparece associado ao ensino à distância. Muitas são as opiniões acerca da definição de e-learning e nem sempre reúnem consenso.

A utilização das tecnologias de informação e comunicação tendem a aproximar a escola e o meio envolvente. Estas contribuem fortemente para a partilha de informação que, com estes recursos, fica permanentemente disponível. São assim quebradas as fronteiras do espaço e de tempo que anteriormente limitavam o acesso ao conhecimento. Estas vêm também alterar os procedimentos entre o professor e o aluno (Silva, 2004).

A aprendizagem da leitura e da escrita é um processo que não é estático e que não se situa somente em ambiente de sala de aula. Os alunos poderão realizar em suas casas exercícios de sistematização dos conteúdos lecionados, o que, com toda a certeza, facilita a aprendizagem destes. Os métodos de ensino na educação evoluem acompanhando a intensificação da utilização da Internet. Os nossos alunos são confrontados com novas “oportunidades de aprendizagem *anytime e anywhere* (a qualquer hora e em qualquer lugar)” (Lima & Capitão, 2003, p. 50). Estes têm à sua disposição ambientes de aprendizagem virtuais independentemente da hora e do local onde vivem.

Existem várias tecnologias que podem ser utilizadas no ensino à distância, mas não podemos dizer que existe uma tecnologia ideal. Todas têm os seus benefícios e as suas

limitações podendo ser utilizadas consoante o nível de ensino e a população em situação de aprendizagem. Muitas vezes são escolhidas combinações de opções tecnológicas que permitem um maior envolvimento no ensino e aprendizagem por parte dos professores e alunos. São utilizados meios de interação assíncronos e síncronos.

A interação assíncrona não é tão eficaz no ensino à distância porque a comunicação não é processada de forma contínua. Em situações de ajuda imediata este tipo de comunicação faz com que as respostas por vezes cheguem tardiamente podendo estes atrasos serem de poucos minutos ou de alguns dias.

Já a interação síncrona permite um acompanhamento em tempo real onde, de uma forma ininterrupta, é criada uma sensação de envolvimento permanente. Em algumas situações a comunicação síncrona é a mais apropriada, porque proporciona uma aprendizagem mais orientada. Lima & Capitão (2003) defendem que este método é mais eficaz perante ambientes com alunos em fase inicial de aprendizagem, como é o caso dos alunos do Primeiro Ciclo do Ensino Básico ou pouco motivados ou ainda situações onde é importante a obtenção de resultados imediatos de um determinado problema.

Através do E-learning, mesmo neste contexto específico da aprendizagem da leitura e da escrita, é possível introduzir novos modelos de ensino e aprendizagem. Estes conduzem o aluno a definir a sua própria estratégia na resolução de problemas, favorecem a sua integração nos diferentes ramos do conhecimento e permitem a criação de projetos multidisciplinares onde o conhecimento é partilhado e se dá um enriquecimento das aprendizagens. As fontes de conhecimento disponíveis da Web tornam-se num complemento à informação fornecida pelo professor e pelos livros. Através da formação de comunidades virtuais o aluno pode continuar a sua aprendizagem fora da sala de aula. Estes ambientes permitem a criação de simuladores, através da realidade virtual, que implementam experiências do Mundo real.

Mais uma vez salientamos o facto de o professor, como tutor, dever dotar o aluno de meios para que este saiba filtrar a informação disponível. Esta, sendo tão vasta, encontra-se dispersa e não está validada, cabendo ao professor ensinar a pesquisar e processar essa mesma informação.

O Multimédia em Contexto de Aprendizagem da Leitura e Escrita

O multimédia é a associação de imagens (fixas ou em movimento) e palavras (escritas ou faladas) num mesmo recurso (Mayer, 2009, referido por Costa & Miranda, 2013). A aprendizagem multimédia é a construção de representações mentais a partir da observação do que foi visto e ouvido (ibidem). A instrução multimédia é a conceção de recursos multimédia com o objetivo de melhorar a aprendizagem (ibidem).

Atualmente, os alunos aprendem melhor um qualquer conteúdo quando durante a exposição são associadas palavras e imagens do que só palavras ou só imagens. Trata-se do primeiro princípio da aprendizagem multimédia descrito por Mayer (2009). No entanto, devemos obedecer “a uma série de outros princípios, ou seja, não basta associar palavras e imagens, é preciso fazê-lo de determinada forma. É aqui que reside o ‘segredo’ ou o conhecimento que deve estar presente na conceção e desenvolvimento de recursos multimédia destinados ao ensino” (Costa & Miranda, 2013, p. 5), englobando, igualmente, o ensino específico da leitura e da escrita.

Atualmente existem duas teorias influentes sobre a aprendizagem multimédia: a teoria cognitiva da aprendizagem multimédia de Richard Mayer e a teoria da carga cognitiva de John Sweller e Paul Chandler; e vários modelos instrutivos que integram alguns dos princípios da aprendizagem multimédia incluídos nestas teorias, decorrentes de estudos experimentais. O modelo instrutivo mais conhecido, destinado ao ensino de aprendizagens

complexas, é o de quatro componentes, designado de 4C-ID, desenvolvido por van Merrinböer (2009).

De uma forma sucinta, apresentamos algumas das vantagens e particularidades dos recursos que se podem incluir em contexto de ensino-aprendizagem da leitura e da escrita, numa perspetiva de aprendizagem significativa:

a) A Imagem

De acordo com Morais (2006), “a imagem é uma forma de apresentação visual da informação que permite, entre outras coisas, transmitir inúmeras informações ou ideias; estabelecer relações entre as informações e mostrar as relações com o tempo e ordem necessárias” (Morais, 2006, p. 171).

A imagem pode ser impulsionadora do discurso oral e escrito, podendo ser usada com outras finalidades, como por exemplo:

- Representar a realidade;
- Informar;
- Comunicar ideias;
- Apelar;
- Enriquecer ou descrever um texto;
- Explicar relações complexas;
- Contar histórias;
- Entusiasmar e divertir;
- Despertar paixões ou expressar sentimentos.

b) O texto e tipo de letra

Segundo Moraes (2006) “a informação escrita deve estar contida em poucas palavras e frases curtas, de modo a minimizar ou mesmo evitar a ambiguidade e permitir a transmissão e captação de mensagens” (Moraes, 2006, p. 176). Em relação ao texto, “este deve poder ser lido rapidamente e facilmente para promover a aprendizagem, com deve utilizar um tipo de letra adequado, que permita uma leitura agradável e relacionada com a mensagem a transmitir e com o público a quem se dirige” (idem, p. 176).

c) O áudio

Ainda segundo Moraes (2006), o áudio é um recurso importante ao serviço da educação, porque:

- é essencial no desenvolvimento e estimulação da consciência fonológica dos alunos em aprendizagem inicial da leitura e escrita;
- permite uma familiarização com as palavras escritas;
- desenvolve a motivação nos alunos e destacar ideias fundamentais através da consistência entre som e texto e entre som e imagem visualizadas.

d) O vídeo

A utilização do vídeo na aprendizagem específica da leitura e escrita pode ser vista como uma ferramenta de apoio na construção do seu conhecimento. Para Moran (Moraes, 1995, citado em Oliveira & Gonçalves, 2011, p. 5), “o vídeo é um recurso de ensino, porque demonstra de forma direta determinado assunto, ou seja, as imagens do vídeo causam impacto e falam por si mesmas, ativando todos os sentidos, fazendo com que o aluno participe de uma forma ativa nesta forma de aprender”.

Desta forma, podemos constatar que qualquer destes recursos, referidos anteriormente, potencia qualquer recurso educativo digital, porque cada um deles, possui características próprias que, combinados, permitem criar recursos altamente educativos e ricos em informação e conteúdo.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo vamos descrever e fundamentar a metodologia utilizada para dar resposta ao problema detetado no terreno. Tratando-se de um Trabalho de Projeto, seguimos os passos que são considerados essenciais e que diferenciam esta metodologia de uma mais convencional, usada na investigação qualitativa e quantitativa em educação. Embora o rigor na conceção dos instrumentos de recolha e análise de dados, bem como a clarificação do problema e das questões e objetivos de investigação sejam similares ao que se passa numa investigação convencional, há um aspeto que é fundamental e diferencia esta metodologia das restantes: a necessidade do problema ser sentido e percebido como tal não só pelo investigador mas também pelos participantes no projeto. Desde o primeiro momento que o investigador deve envolver os participantes (neste caso diretores de escola e professores) na caracterização do problema e na sua solução.

Breve Enquadramento Teórico da Metodologia Utilizada

A metodologia adotada neste estudo foi a de trabalho de projeto, estando esta próxima, nos seus princípios e finalidades, da metodologia de Design Based Research (DBR) ou metodologia de Desenvolvimento (Coutinho, 2004). Esta metodologia, segundo os seus pioneiros, Brown(1992) e Collins (1992), citado por Collective (2003, p. 5) consiste “num paradigma de investigação emergente que, através de desenhos sistemáticos, com o uso de novas estratégias e ferramentas, em novos ambientes de aprendizagem, pode criar conhecimento e ampliá-lo”. Collective (2003, p. 5) reforça que a “investigação baseada no desenho, representa um novo paradigma de investigação no aprender a ensinar”.

A sua utilização pretende resolver problemas complexos em contextos reais, em colaboração com os professores, como realizar investigações rigorosas e reflexivas para testar

e aperfeiçoar ambientes de aprendizagem inovadores. Segundo Lesh (2000, referido em Costa & Poloni, 2011, p. 3), “DBR é importante na divulgação e implementação de programas inovadores de formação de professores, como também visa a relevância para a prática, envolvendo os sujeitos que intervêm na pesquisa”. São considerados estudos de campo, “em que uma equipa de investigação intervém num contexto de aprendizagem específico, para alcançar, mediante um desenho instrutivo, uma meta pedagógica bem definida” (Rinaudo & Donolo, 2010, p. 3).

Constitui, igualmente, uma estratégia metodológica sistemática e flexível que tem por finalidade melhorar as práticas dos professores através da reflexão interativa (Wang & Hannafin, 2005, p. 6).

Segundo Collective

A investigação baseada no desenho ajuda-nos a entender as relações entre a teoria educativa, o artefacto desenhado e a prática. O desenho é fundamental nos esforços para melhorar a aprendizagem, criar conhecimento útil e avançar na construção de teorias sobre a aprendizagem e ensino em ambientes complexos” (2003, p. 3)

Ou seja, este tipo de investigação, segundo Oliveira (2009), emerge a partir do planeamento conjunto entre professores e investigadores em contextos de vida real, de estratégias educacionais ou de ferramentas tecnológicas que podem ser usadas na sala de aula, promovendo a aprendizagem, ligando sempre a teoria à prática, diminuindo o fosso entre estas. Segundo Cobb (2003), existem cinco características inerentes a esta metodologia (ver fig. 7). Segundo este, a prática investigatória utilizando o DBR, permite:

- Desenvolver teorias tanto sobre o processo de aprendizagem, como dos materiais que são utilizados nessa aprendizagem;

- Investigar e pôr em prática novas formas de aprendizagem, com o objetivo de mudar as práticas pedagógicas;
- O redesenho do estudo investigativo ao longo do seu percurso, permite o ajustamento de processos investigativos, de modo a atingir o sucesso na prática, através de duas fases: a fase prospetiva, onde se implementam as hipóteses da investigação e a fase reflexiva, onde se realizam as conjeturas baseadas nas análises realizadas.
- Que os intervenientes no estudo, no caso dos investigadores, professores e alunos, desempenhem papéis fundamentais no processo de ajustamento da investigação, ao contrário de outras metodologias em que estes preconizam papéis fixos;
- Que a investigação seja assertiva e pragmática, indo de encontro aos objetivos de investigação.

Outra particularidade deste modelo de investigação, defendida por Costa & Poloni (2011), é que os registos não necessitam de ser feitos de uma única forma, isto é, podem ser registos escritos, gravados, fotografados ou filmados.

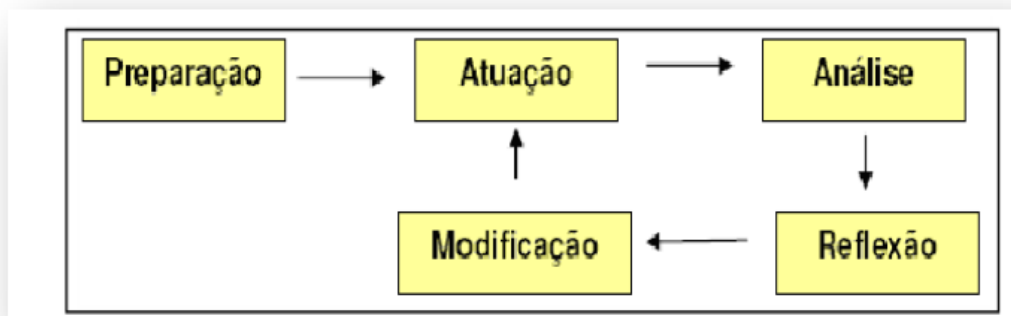


Figura 7. Ciclos de redesign (Signorelli, 2007, p.51)

Para Dede (2005, citado em Oliveira *et al.*, 2009), trata-se de uma estratégia metodológica de carácter qualitativo e quantitativo que tem implicações no desenvolvimento de novas teorias de ensino e aprendizagem, sendo uma forma que permite o desenvolvimento

de ferramentas tecnológicas, do currículo e de teorias que podem ser usadas para a compreensão de como os alunos aprendem.

Anderson (2005) refere que estes tipos de estudo não são dependentes de uma metodologia específica ou ideologia. Eles são adaptações pragmáticas para os problemas reais que utilizam quaisquer ferramentas e técnicas disponíveis para melhorar e compreender a prática, como também refere que apesar de ser um estudo metodologicamente neutro, este pode recorrer a métodos qualitativos e quantitativos muito rigorosos.

Assim, neste estudo considera-se, também, a adoção da metodologia supracitada, porque foram contempladas algumas características deste tipo de investigação. Através da definição conjunta entre investigador/orientador do estudo, foram delineados planos estratégicos ou desenhos de estudos em conjunto (a planificação da Oficina de Formação, a estrutura do site relativo ao tema em investigação), que serão ajustados ao longo do estudo, com a intenção de atingir os objetivos da investigação, dando resposta às questões da mesma.

Em vez de o investigador implementar o estudo à distância, sem ter uma intervenção direta com a amostra, neste estudo, o próprio investigador interveio no processo de aplicação do mesmo, sendo este um dos principais agentes e elo condutor entre todos os agentes participantes na investigação.

Serão concebidos recursos tecnológicos e serão utilizadas ferramentas tecnológicas existentes numa sala TIC, a aplicar em ambientes naturalistas, de modo a verificar se estes são viáveis em contexto de sala de aula, como forma de aprendizagem, de modo a criar inovação nos processos de aprender e ensinar. Pretende-se romper com a rotina de sala de aula, implementando estratégias diferentes e fundamentadas, construindo novo conhecimento educacional a partir da prática.

Manteve-se neste estudo, uma relação entre a teoria e a prática, dando ênfase às teorias relacionadas com as ferramentas de aprendizagens digitais, metodologias de

aprendizagem, uso da ferramenta Web 2.0, de modo que a fundamentação seja correta para obter dados relevantes e corretamente aceites pela comunidade científica.

O Problema de Investigação

A nossa investigação partiu de um conhecimento empírico (e impressionista) de que existem várias crianças com problemas de aprendizagem da leitura e escrita e de que muitos professores se confrontam com este problema. Daí que o primeiro passo foi tentar precisar, num dado contexto, a dimensão deste problema, através da aplicação de um questionário aos docentes de um agrupamento de escolas.

Seguidamente, após a análise dos resultados do questionário, pretende-se apresentar uma oficina de formação que apoie os professores interessados a adquirir conhecimentos a nível de uma pedagogia diferenciada, a ser desenvolvida em contexto de sala de aula, para trabalhar com os alunos que têm Dificuldades Específicas de Aprendizagem da Leitura e da Escrita, incluindo os alunos diagnosticados com Dislexia. Esta ação formativa contínua tem como objetivo apoiar os professores a adquirir conhecimentos e competências para saberem intervir de um modo fundamentado e mais eficaz junto destes alunos. Para concretizar algumas das atividades e tarefas a propor a professores e alunos, serão usadas as potencialidades de algumas ferramentas da Web 2.0.

Mais concretamente, visamos investigar e desenhar uma proposta de um programa de formação contínua, focalizado na utilização de ferramentas da Web 2.0 como apoio às dificuldades de leitura e escrita em jovens do currículo regular, jovens com necessidades educativas especiais incluindo, ainda, jovens disléxicos, destinada a Professores de Português e, ainda, a Professores de Educação Especial, considerando que estes dois grupos de profissionais podem desempenhar um papel preponderante na promoção de uma escola verdadeiramente inclusiva, da qual a utilização de tecnologias é uma adjuvante.

Contexto da Investigação

Este trabalho de projeto desenvolve-se num Agrupamento de Escolas da região norte. Este foi constituído em 2003 após a reorganização administrativa promovida pelo Ministério da Educação, através da DREC. Este agrupamento iniciou a atividade em 2003/ 2004, englobando nove jardim-de-infância (JI) e catorze escolas básicas do 1.º ciclo (EB1). Atualmente, uma nova reorganização administrativa, promovida pelo MEC em junho de 2012, juntou ao referido agrupamento uma Escola Secundária, constituindo-se, desta forma, um Mega Agrupamento de Escolas.

No Quadro 2 pode observar-se os números que justificam a pertinência deste projeto de investigação:

| | |
|---|--|
| Número total de alunos do Agrupamento | 2100 |
| Número de alunos do Currículo Regular que apresentam dificuldades na leitura e escrita – tendo como base os Planos de Recuperação dos anos letivos de 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, presentemente revogados pelo Decreto-Lei nº 139/2012, de 5 de julho | 443 (21%) 120 – 1º CEB 204 – 2º CEB 119 – 3º CEB |
| Número de alunos presentes na base de dados da Educação Especial do Agrupamento de Escolas X, de acordo com o Decreto-Lei nº3/2008, de 7 de janeiro, que evidenciam comprometimentos no processo de leitura e escrita, sem dislexia comprovada | 65 (3%) |
| Número de alunos presentes na base de dados da Educação Especial do | 30 (1,5%) |

| | |
|--|--|
| Agrupamento de Escolas de X, de acordo com o Decreto-Lei nº3/2008, de 7 de janeiro, que evidenciam comprometimentos no processo de leitura e escrita, tendo sido comprovada dislexia | |
|--|--|

Quadro 2

População do Agrupamento de Escolas que evidenciam problemas diagnosticados no processo de aquisição da competência da leitura e escrita

Participantes

Os participantes do presente estudo são 74 professores que lecionam no ensino básico e secundário no Agrupamento de Escolas onde se está a desenvolver o projeto, pertencentes a vários departamentos e grupos disciplinares. Este grupo integra professores que lecionam há vários anos, professores em início de carreira, professores do quadro de nomeação definitiva e professores contratados. O presente estudo tem por objetivo, entre outros, avaliar a capacidade de interação do corpo docente com alunos com dificuldades específicas da leitura e escrita e o nível de integração das TIC nas atividades letivas dos docentes.

Trata-se de 74 docentes, correspondendo a 75% do universo de professores do agrupamento de escolas em causa. A amostra é maioritariamente do género feminino, correspondendo a 77% dos inquiridos e 23% do género masculino.

A média de idades dos sujeitos situa-se nos 44,9 anos, em que a idade mínima é de 30 anos e a máxima de 55.

Quanto às habilitações académicas, 75,5% (56 professores) têm uma licenciatura e 24,3% (18 docentes) o mestrado.

Os participantes são todos profissionalizados. Quanto à sua situação contratual, registamos que 44,6% de professores pertencem ao quadro de nomeação definitiva, 43,2% ao quadro de uma zona pedagógica e somente 12,2% dos inquiridos estavam sujeitos a regime de contrato (cf. Quadro 3)

| | | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|--------|----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| Válido | PQND | 33 | 44,6 | 44,6 | 44,6 |
| | PQZP | 32 | 43,2 | 43,2 | 87,8 |
| | Professor Contratado | 9 | 12,2 | 12,2 | 100,0 |
| | Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 3

Caracterização da amostra quanto à situação contratual dos sujeitos

Em relação à distribuição dos sujeitos inquiridos por ciclos de ensino e por áreas disciplinares, encontram-se representados na amostra os três Ciclos do Ensino Básico e as várias áreas disciplinares. No Quadro 4 pode observar-se a distribuição dos professores por ciclos de ensino e na Figura 8 por áreas disciplinares, verificando-se que a maioria dos professores leciona no 2.º e 3.º Ciclos e na área das Humanidades (Português e Línguas Estrangeiras).

| | | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|--------|---------------|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| Válido | 1º CEB | 16 | 21,6 | 21,6 | 21,6 |
| | 2º CEB | 26 | 35,1 | 35,1 | 56,8 |
| | 2º CEB/3º CEB | 8 | 10,8 | 10,8 | 67,6 |
| | 3º CEB | 24 | 32,4 | 32,4 | 100,0 |
| | Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 4

Distribuição dos sujeitos por ciclos de ensino

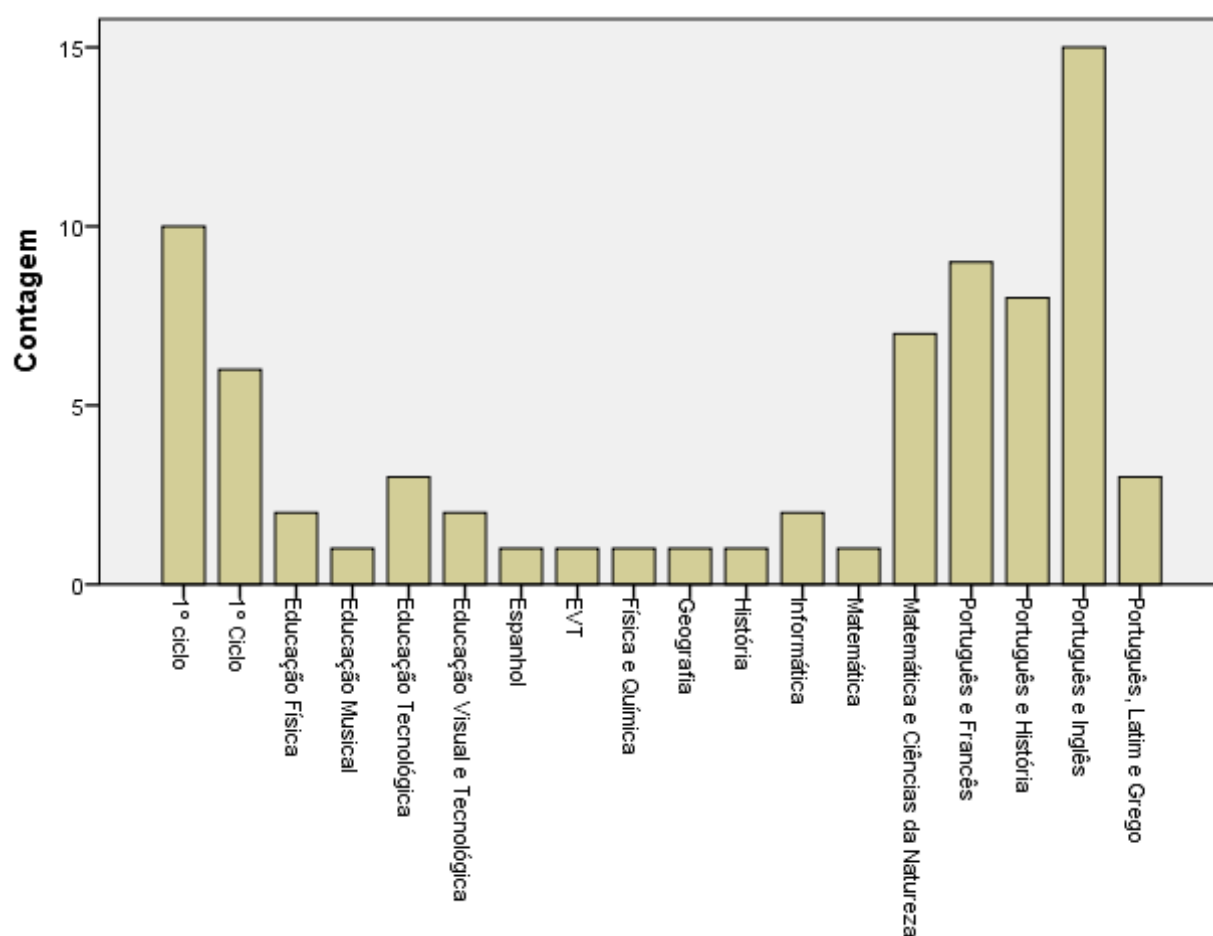


Figura 8. Distribuição dos sujeitos por área disciplinar

A distribuição da amostra por tempo de serviço encontra-se representada no Quadro 5, constatando-se que a maioria dos sujeitos se encontra a lecionar há mais de 20 anos (53,7%). Verifica-se, ainda, que os professores em final de carreira, com tempo de serviço superior a 30 anos, representam 1,4% da amostra. No sentido oposto e em início de carreira, com tempo de serviço inferior a 10 anos, encontram-se 5,4% dos professores da amostra.

| | | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|--------|----|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| Válido | 6 | 1 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | 8 | 2 | 2,7 | 2,7 | 4,1 |
| | 9 | 1 | 1,4 | 1,4 | 5,4 |
| | 10 | 2 | 2,7 | 2,7 | 8,1 |

| | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 11 | 4 | 5,4 | 5,4 | 13,5 |
| 12 | 1 | 1,4 | 1,4 | 14,9 |
| 13 | 1 | 1,4 | 1,4 | 16,2 |
| 14 | 1 | 1,4 | 1,4 | 17,6 |
| 17 | 4 | 5,4 | 5,4 | 23,0 |
| 18 | 3 | 4,1 | 4,1 | 27,0 |
| 19 | 3 | 4,1 | 4,1 | 31,1 |
| 20 | 12 | 16,2 | 16,2 | 47,3 |
| 21 | 5 | 6,8 | 6,8 | 54,1 |
| 22 | 2 | 2,7 | 2,7 | 56,8 |
| 23 | 4 | 5,4 | 5,4 | 62,2 |
| 24 | 9 | 12,2 | 12,2 | 74,3 |
| 25 | 3 | 4,1 | 4,1 | 78,4 |
| 26 | 7 | 9,5 | 9,5 | 87,8 |
| 27 | 1 | 1,4 | 1,4 | 89,2 |
| 28 | 1 | 1,4 | 1,4 | 90,5 |
| 29 | 2 | 2,7 | 2,7 | 93,2 |
| 30 | 4 | 5,4 | 5,4 | 98,6 |
| 31 | 1 | 1,4 | 1,4 | 100,0 |
| Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 5

Distribuição da amostra por tempo de serviço na docência

Relativamente ao número de anos de permanência no agrupamento de escolas onde se está a desenvolver o projeto (cf. Quadro 6), verifica-se que o corpo docente se apresenta relativamente estável, na medida em que 37,8% dos professores lecionam no agrupamento há mais de 10 anos. No entanto, existe uma percentagem significativa de professores que lecionam neste agrupamento há menos de 10 anos, correspondendo a 62,2% da amostra.

| | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|----------|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| Válido 1 | 14 | 18,9 | 18,9 | 18,9 |
| 5 | 15 | 20,3 | 20,3 | 39,2 |
| 8 | 13 | 17,6 | 17,6 | 56,8 |

| | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 10 | 4 | 5,4 | 5,4 | 62,2 |
| 12 | 2 | 2,7 | 2,7 | 64,9 |
| 15 | 6 | 8,1 | 8,1 | 73,0 |
| 16 | 3 | 4,1 | 4,1 | 77,0 |
| 19 | 7 | 9,5 | 9,5 | 86,5 |
| 20 | 7 | 9,5 | 9,5 | 95,9 |
| 25 | 3 | 4,1 | 4,1 | 100,0 |
| Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 6

Distribuição da amostra por anos de permanência no agrupamento de escolas

A distribuição da amostra no que diz respeito à iniciação no mundo das TIC, encontra-se representada no Quadro 7. Verifica-se que a maioria dos inquiridos (59,5%) se iniciou no mundo da informática através da autoformação e que 40,5% referiu que essa iniciação fez parte do currículo da sua formação especializada, seja esta especialização, mestrados ou resultante de formação contínua.

| | | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|--------|---|------------|-------------|-----------------------|----------------------------|
| Válido | Autoformação (com a ajuda de amigos, colegas, terceiros) | 44 | 59,5 | 59,5 | 59,5 |
| | Durante a formação especializada (especialização, mestrado) ou contínua | 30 | 40,5 | 40,5 | 100,0 |
| | Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 7

Iniciação dos inquiridos no mundo da informática

As Diferentes Fases e Objetivos do Estudo

Como analisamos nos capítulos anteriores, na fundamentação teórica, aprender a ler e a escrever são duas competências essenciais que as crianças devem desenvolver para poderem ser cidadãos de pleno direito nas atuais sociedades. São, por esta razão, estas as primeiras aprendizagens prioritárias na entrada formal do ensino no 1º ciclo do Ensino Básico. Rocha (2004) salienta, no entanto, que este processo nem sempre é pacífico, podendo ser demorado e apresentar obstáculos difíceis de ultrapassar.

Apesar da vasta bibliografia existente sobre o assunto e da existência de formação específica na área, ainda não se encontrou uma resposta eficaz, isto é, tanto os docentes do Ensino Regular como os docentes da Educação Especial não possuem uma resposta adequada para estas dificuldades. Assim, deparamo-nos muitas vezes com as inquietudes, quer pessoais quer de outros professores, pela impotência que, muitas vezes, se sente no apoio a dar a estes alunos. Na maioria das vezes, tanto os docentes do Ensino Regular como os docentes de Educação Especial cingem-se a trabalhar, no aluno, o erro de ortografia, a leitura e a escrita. A estratégia que melhor se domina e mais se aplica continua a ser a utilização sistemática da ficha de trabalho. Todos conhecem outras estratégias, nomeadamente integrando as TIC, mas não são aplicadas por variadíssimas razões, entre as quais destaca-se a insegurança, a falta de formação e a dúvida da sua adequação ao ensino e aprendizagem da leitura e escrita.

O aproveitamento otimizado das novas tecnologias pode provocar uma mudança na forma de ensinar e aprender. O uso de textos, imagens, vídeos e sons, quando bem aplicados, podem ser preciosos auxiliares no processo de ensino e de aprendizagem da leitura e escrita.

O projeto foi concebido para ser desenvolvido em várias fases:

Primeira fase – Caracterização da situação atual, baseada na recolha de opiniões junto de uma amostra de professores, pertencentes ao Agrupamento de Escolas X, recorrendo ao método de inquérito por questionário;

Segunda fase – Implementação de uma oficina de formação, intitulada “Comunica Inovando – As Ferramentas Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita”, tendo como base os resultados obtidos no questionário.

Esta oficina de formação, a ter lugar no Centro de Formação Intermunicipal de X, sediado na Escola Secundária de Y, Escola Sede do Agrupamento, resulta de um desafio já anteriormente lançado pela Diretora do Agrupamento de Escolas de X e, ainda, pelo Coordenador do presente Centro de Formação. Esta oficina decorrerá em regime b-learning, apoiado pela plataforma Moodle do referido centro de formação, sendo esta uma modalidade de formação contínua predominantemente realizada segundo componentes do saber-fazer prático ou processual, orientada para os seguintes objetivos:

- ✓ Delinear ou consolidar procedimentos de ação ou produzir materiais de intervenção, concretos e identificados, definidos pelo conjunto de participantes como a resposta mais adequada ao aperfeiçoamento das suas intervenções educativas;
- ✓ Assegurar a funcionalidade (utilidade) dos produtos obtidos na oficina, para a transformação das práticas pedagógicas;
- ✓ Refletir sobre as práticas desenvolvidas;
- ✓ Construir novos meios processuais ou técnicos.

Terceira fase – Estruturação de um *site* interativo e publicação de recursos idealizados e produzidos pelos formandos (a concretizar-se futuramente) – Com a formação ministrada, pensamos que os professores ficarão dotados de algumas competências para procederem à construção de vários materiais pedagógicos. De igual modo, ficarão aptos a inserir estes recursos na disciplina dinamizada, que se encontra no *site* específico das problemáticas em estudo. Na presente fase, terá lugar um apoio e orientação, por parte do mentor do projeto, para que se adeque o *site* às problemáticas da aprendizagem da leitura e da escrita.

Quarta fase – Envolver os alunos no projeto (a concretizar-se futuramente) – O objetivo central da criação do *site* é a participação dos alunos. Nesta fase, efetuar-se-á a divulgação do *site* junto dos alunos, cujos professores estejam a participar no projeto. No entanto, o seu objetivo é permitir que todos possam utilizar este recurso para seu benefício. Seguindo este pressuposto, o *site*, a ser estruturado, será alargado a toda a comunidade escolar, podendo mesmo, ser um espaço virtual sem restrições de acesso, permitindo-se a consulta a alunos doutras escolas.

Com antes referimos, o presente projeto de investigação tem como finalidade integrar algumas ferramentas Web 2.0 como estratégia de intervenção pedagógica, com o intuito de desenvolver competências essenciais de leitura e escrita em alunos do ensino regular com dificuldades no ato de ler e escrever, englobando, igualmente, os jovens disléxicos, através da realização de uma oficina de formação contínua de professores em regime de b-learning.

Assim, pretendemos alcançar os seguintes objetivos:

- ✓ Determinar em que medida a utilização de suporte informático em situações de aprendizagem incrementa interações facilitadoras da compreensão da leitura e da escrita;
- ✓ Testar a eficácia da utilização do suporte informático na motivação para a aprendizagem da leitura e da escrita.

De modo a atingir estes objetivos tentaremos dar resposta às seguintes questões de investigação:

- ✓ A intervenção pedagógica, através de algumas ferramentas Web 2.0, apresentará benefícios no apoio a crianças com dificuldades na leitura e escrita, englobando os jovens disléxicos, podendo ser um complemento às sessões presenciais?
- ✓ Existirá um aumento de motivação dos alunos com dificuldades no ato de ler e

escrever, alunos tipicamente desmotivados para estas duas atividades específicas, quando estes interagirem com algumas ferramentas Web 2.0?

- ✓ Que preocupações e limitações considerar no apoio a crianças com dificuldades na leitura e escrita e, ainda, os jovens disléxicos?

Perante estas questões, defendemos a ideia de que a solução passa por fazermos da utilização das TIC uma realidade e necessidade do nosso dia-a-dia, tanto do ponto de vista dos docentes como dos discentes. É com base nesta afirmação que surgiu a ideia de se planificar e colocar em prática uma oficina de formação construtiva a nível de novos processos pedagógicos, envolvendo algumas ferramentas Web 2.0 e a construção de um *site*, sendo este o produto final do percurso formativo anterior, mas não ficando retido no tempo deste estudo, isto é, deverá continuar a ser fomentado pelos diversos intervenientes que queiram fazer parte da futura comunidade.

Pretendemos desta forma incentivar e, ao mesmo tempo, intensificar a utilização das novas tecnologias pelos professores, em benefício dos mesmos e dos alunos.

Como apoio ao projeto estão previstos módulos de formação que têm a finalidade de dotar os professores de novas competências na área das TIC. Estas permitirão utilizar novas ferramentas de trabalho para a criação de recursos didáticos e pedagógicos necessários ao seu bom sucesso e que, também, poderão, posteriormente, ser utilizados com os alunos.

Ao mesmo tempo pretendemos mobilizar os alunos no sentido de utilizarem o ambiente virtual criado e fomentar hábitos de estudo.

Neste espaço *online*, os professores irão alojar os recursos e os alunos poderão participar ativamente, colocando questões através de fóruns de discussão.

Espera-se, deste modo, criar uma comunidade virtual, onde o trabalho colaborativo seja uma realidade, fomentando-se a partilha de saberes e aprendizagens.

A utilização, neste projeto, de uma LMS (Learning Management System) que permite criar um Ambiente Virtual de Aprendizagem, tem como finalidade, prolongar as aprendizagens adquiridas na sala de aula e, de igual modo, complementá-las com mais informação para além da existente nos manuais escolares.

Instrumento de Recolha de Dados (1.ª Fase do Projeto)

A escolha do questionário como instrumento de recolha de dados deveu-se ao facto de este se apresentar como um método relativamente rápido e eficaz de obter informação de um número elevado de indivíduos. A sua utilização é adequada quando se pretende obter conhecimento sobre uma determinada população, as suas condições e modos de vida, os seus comportamentos, ou seus valores ou as suas opiniões (Quivy & Campenhoudt, 1988).

A utilização do questionário tem como vantagens: (i) a possibilidade de quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de relação; (ii) a satisfação da exigência da representatividade (Quivy & Campenhoudt, 1988); (iii) uma eficiente utilização do tempo, dado que, o questionário pode ser elaborado em qualquer lugar, os inquiridos podem responder sem a presença do investigador, a recolha de informação pode abranger um maior número de pessoas e, se o questionário for composto maioritariamente por respostas fechadas, agiliza assim a sua análise; (iv) o anonimato das pessoas que respondem; (v) a sequência de perguntas variável, ao contrário da entrevista, que vai sendo conduzida consoante as respostas do inquirido (Munn & Drever, 1996). Por conseguinte, adequa-se aos objetivos do presente estudo.

O Questionário. Na realização de uma investigação, o investigador deve ter em conta o formato no qual vai recolher os dados, a estrutura e os meios técnicos que pretende utilizar

(Vázquez e Angulo, 2003), ou seja, os instrumentos a selecionar/desenvolver para recolher a informação ambicionada.

Neste estudo utilizou-se como método de recolha de dados o questionário. Os diferentes itens do questionário foram elaborados de forma a recolher sequencialmente informação para resposta às questões que definimos para a nossa investigação. O questionário em causa é apresentado no anexo A.

Com vista a tornar mais rápida e direta a resposta por parte dos participantes os instrumentos foram congregados num questionário único, disponibilizado online para preenchimento através da hiperligação

https://docs.google.com/forms/d/11EsEUrmE_Ri9o27VvryMQglHd9OOYctzpUC6KMfIEcU/viewform

A estrutura e apresentação geral do questionário foram organizadas com a preocupação de facilitar e incentivar o seu preenchimento. O instrumento integrado final foi assim organizado em três grupos distintos de questões, divididas da seguinte forma:

A. Dados Pessoais

Constituído por 11 itens, na sua maioria de escolha múltipla, com os quais se pretende obter dados que permitam a caracterização pessoal (género, idade) e profissional (grupo disciplinar, tempo de serviço, habilitações académicas, etc.) dos participantes.

B. As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE)

Com o objetivo de recolher informação relativa às dificuldades de aprendizagem específicas a nível da leitura e escrita (DELE), definiram-se um conjunto de itens relativos:

- à correta formação para dar uma resposta educativa adequada às crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita;

- ao grau de dificuldade que as crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE) evidenciaram ou evidenciam ao nível fonológico;
- ao grau de dificuldade que as crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE) evidenciaram ou evidenciam no plano da expressão oral;
- ao grau de dificuldade que as crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE) evidenciaram ou evidenciam no plano da expressão escrita;
- ao desenvolvimento emocional e social dos alunos com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE).

Esta parte do instrumento é constituída por 42 itens. A primeira questão tem como possibilidade de resposta “Sim” e “Não”. Os restantes têm um formato de resposta semelhante às propostas em escalas de Likert (entre os valores 0 e 4, onde o primeiro valor se encontra associado a “Nunca” e o valor 4 associado à opção “Sempre”), correspondendo às questões Q2 à Q6.

C. Proficiência na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação

A primeira fase da Parte C diz respeito à Utilização das TIC inicialmente desenvolvido por Luzio (2006) com a finalidade de obter a opinião de uma amostra de professores portugueses sobre o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem. O questionário original foi elaborado com base na questão aberta “Acham importante ou não o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem em enfermagem? Justifique a sua resposta.”. Foi colocada a 26 professores num estudo exploratório. Da análise de conteúdo efetuada às respostas emergiram cinco categorias: preparação de aulas, atividades de pesquisa, construção/produção de materiais, utilização de programas informáticos, e interação/comunicação, sendo que a cada categoria correspondia um determinado número de itens.

A validade do conteúdo dos itens referente a cada categoria foi realizada pelo método dos juízes especialistas em questões educacionais e familiarizados com as TIC. Os níveis de concordância apresentados foram para todas as categorias superiores a 70%, o que levou o autor a considerar que não havia dúvidas à boa adequação dos itens às categorias construídas.

O questionário foi, posteriormente, testado junto de 20 professores não se tendo verificado qualquer problema no seu preenchimento nem mencionadas quaisquer dificuldades na interpretação dos itens. A precisão do questionário foi determinada através do coeficiente alfa de Cronbach cujo valor foi de 0,935 e pela determinação do coeficiente de Split-Half (bipartição) em que os itens da 1ª metade apresentaram um alfa de 0,837 e da 2ª um alfa de 0,866. Luzio (2006) não fez a validação do construto em termos de análise fatorial.

Na construção do questionário para esta investigação optou-se por manter as questões o mais próximo possível das do questionário original, dividindo-se em cinco categorias:

- Preparação de aulas (questões 1 a 3);
- Atividades de Pesquisa (questões 4 a 8);
- Construção/Produção de materiais (questões 9 a 11);
- Utilização de programas informáticos (questões 12 a 16)
- Interação/Comunicação (questões 17 a 25).

A segunda fase da Parte C diz respeito às atitudes relacionadas com o computador e a internet.

O questionário é constituído por 32 questões que se inserem na dimensão Atitudes face às TIC, cujas respostas dão-nos a opinião dos professores acerca da importância que atribuem às TIC através da “Atitude face ao computador” (questões 1 a 16) e “Atitude face à Internet” (questões 17 a 32). Estas duas categorias procuram medir em simultâneo atitudes relativas aos computadores e à Internet.

Inicialmente concebido por Liaw (2002), com o objetivo de medir as atitudes dos professores, apresentou um alfa de Cronbach = 0,93. Foi traduzido e aplicado em Portugal a professores por Miranda e Jorge (2002) respeitando todos os procedimentos necessários para garantir a sua validade. A validação para a população portuguesa foi realizada primeiramente por Miranda e Jorge (2002) com um alfa de 0,95, seguidamente por Luzio (2006) com alfa de 0,95, Fernandes (2006) onde apresentou um alfa de 0,94 e por Jorge (2011) com um alfa de 0,95.

Utiliza uma escala com perguntas fechadas, com seis pontos tipo Likert com a seguinte correspondência: 1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo, 3 - Discordo ligeiramente, 4 - Concordo ligeiramente, 5 – Concordo, 6 - Concordo totalmente, onde não é possível dar uma opinião neutra. Todos os inquiridos são obrigados a dar uma opinião positiva ou negativa, podendo forçar a respostas “erradas” caso o inquirido não possua opinião. A versão para professores utilizada neste estudo resulta da adequação dos itens à população em causa: professores do Agrupamento Y.

O Quadro 8 apresenta a reformulação de alguns dos itens para este estudo.

| Item na CWAS (Liaw, 2002) Computer Attitudes Scale | Item na escala validada para a população portuguesa (Jorge, Miranda, 2002) | Item reformulado (para este estudo) |
|--|---|---|
| #8: I feel comfortable using computer in my daily life | O computador facilita as minhas tarefas diárias | #8: O computador facilita as minhas tarefas diárias. |
| #9: I believe using computer is necessary in my school life | O computador é necessário na minha vida profissional | #9: O computador é necessário na minha vida profissional. |
| #12: An increased use of computers can enhance my academic performance | Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador | #12: Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador. |
| #13: The use of computers is helpful for my studying | A utilização dos computadores é útil à minha profissão | #13: A utilização dos computadores é útil à minha profissão. |
| #14: The use of computers can increase my job | O uso dos computadores pode aumentar as minhas | #14: O uso dos computadores pode aumentar as minhas |

| possibilities | possibilidades de trabalho | possibilidades de trabalho. |
|--|--|--|
| #30: I believe that the Internet/WWW is able to offer online learning activities | A Internet/WWW pode oferecer atividades de aprendizagem em linha | #30: A Internet pode oferecer atividades de aprendizagem em linha. |
| #32: Learning the Internet/WWW skills can enhance my academic performance | Aprender a utilizar a Internet/WWW pode melhorar o meu desempenho profissional | #32: Aprender a utilizar a Internet pode melhorar o meu desempenho profissional. |

Nota. Na terceira coluna, # número indica o número do item correspondente no questionário aplicado (ver anexo 3).

Quadro 8

Correspondência das Componentes das Atitudes neste estudo e nos anteriores

Neste estudo, “academic performance” – “desempenho acadêmico” foi substituído por “desempenho profissional” já que se pretendia conhecer a opinião dos docentes sobre a importância que atribuem às TIC no desempenho da sua profissão.

O questionário delimita as três componentes identificadas por Triandis: componente afetiva que se prende com as emoções em termos de gosto, a componente cognitiva que se expressa em termos de crenças relativamente à influência que um dado objeto tem nas realizações de quem aprende e a componente comportamental com aquilo que o sujeito diz que faz ou que vai fazer (Liaw, 2002). Apesar de ter sido utilizado em diferentes amostras internacionais e nacionais, a confirmação estatística das dimensões teóricas subjacentes à elaboração dos itens do questionário que, como anteriormente referimos são três, baseadas na teoria tridimensional das atitudes conceptualizada por Triandis, tem levantado problemas, pois os itens de cada uma das duas escalas que compõem o questionário nem sempre se organizam como previsto pelo autor do instrumento. Dito por outras palavras, este instrumento tem levantado alguns problemas quanto à sua estrutura fatorial.

Por último, com o objetivo de recolher informação relativa à não utilização das tecnologias em contexto de sala de aula, o inquérito finaliza-se numa questão onde se pedia aos inquiridos que apresentassem três razões para a não utilização das TIC. Foram apresentadas como cenários de resposta:

- a) É desnecessário o recurso às tecnologias.
- b) Falta de equipamento adequado.
- c) Falta de apoio técnico do agrupamento que pudesse auxiliar o professor nas suas dificuldades.
- d) Inexperiência de manuseamento destas tecnologias.
- e) Falta de tempo.
- f) Falta de software específico para as diversas disciplinas.
- g) Falta de formação especializada.
- h) Outras.

Validação das Escalas do Questionário

Além dos cuidados no processo de tradução e retroversão dos itens que compõem as escalas que integram o questionário, revelou-se necessário proceder à análise da sensibilidade, validade fatorial e fiabilidade das mesmas.

O questionário foi distribuído online, através da ferramenta googledocs5 (https://docs.google.com/forms/d/11EsEUrmE_Ri9o27VvryMQgIHd9OOYctzpUC6KMfIEcU/viewform) ao grupo de professores do ensino básico, igualmente a lecionar no ano letivo em causa e com componente letiva. Responderam ao questionário 74 professores.

5 A ferramenta *googledocs*® é um pacote de aplicações desenvolvido pela Google®, disponibilizado online, composto por aplicações compatíveis com as ferramentas do Microsoft Office, OpenOffice.org, entre outras. Este pacote de aplicações da Google® possui editor de textos, editor de folhas de cálculo, editor de apresentação de slides e ainda ferramenta para criação de formulários. Foi desenvolvido a partir da junção do *Writely* (editor de texto) e do *Spreadsheets* (folhas de cálculo) e apresenta como principais vantagens a portabilidade de documentos, a possibilidade de desenvolvimento de trabalho colaborativo e é de utilização gratuita. A ferramenta de criação de formulários permite a criação e disponibilização de questionários online.

Após a recolha dos questionários iniciámos o processo de organização dos mesmos. Procedemos à numeração de todos os questionários de forma a facilitar o lançamento dos dados numa aplicação de tratamento estatístico. Os dados obtidos foram importados para o *software* de análise estatística, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22, onde foram tratados com o objetivo de aferir a qualidade métrica de cada uma das escalas selecionadas para constituição do questionário de recolha de dados.

Antes disso foi criada uma base de dados com todas as questões e depois introduzimos toda a informação recolhida. Através deste programa pudemos realizar o tratamento estatístico, de forma a obter os resultados desta primeira fase do estudo.

Características Psicométricas das Escalas do Questionário

Antes de analisar os resultados, determinámos as características psicométricas dos três grupos que compõem o questionário quanto à sensibilidade, validade fatorial e à consistência interna.

Assim, analisámos a assimetria (skewness - Sk) e achatamento (kurtosis - Ku) para cada item dos diferentes grupos de questões.

As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE)

| | N | Skewness | | Kurtosis | |
|--|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| | Statistic | Statistic | Std. Error | Statistic | Std. Error |
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| b) Efetuam erros de sintaxe. | 74 | . | . | . | . |
| c) Articulam incorretamente as ideias. | 74 | -1,304 | ,279 | 1,827 | ,552 |
| d) Expressam-se de forma abreviada. | 74 | . | . | . | . |

| | | | | | |
|---|----|--------|------|--------|------|
| a) Omitem letras, sílabas, palavras, acentos, sinais de pontuação e/ou sinais gráficos. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| b) Fazem inversões de letras e/ou sílabas. | 74 | -1,304 | ,279 | 1,827 | ,552 |
| c) Confundem fonemas, grafemas e/ou ditongos. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| d) Fazem adições de letras, sílabas e/ou acentos. | 74 | -,399 | ,279 | ,224 | ,552 |
| e) Efetuam repetições de letras, sílabas, palavras e/ou expressões. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| f) Fazem ligações, separações, substituições, e/ou assimilações semânticas. | 74 | -1,304 | ,279 | 1,827 | ,552 |
| g) Cometem erros de concordância em gênero, número, e/ou tempo/pessoa verbal. | 74 | . | . | . | . |
| h) Desrespeitam as regras ortográficas da língua. | 74 | ,573 | ,279 | -1,719 | ,552 |
| a) Segmentar e reconstruir a cadeia fônica. | 74 | . | . | . | . |
| b) Discriminar os sons da fala. | 74 | ,636 | ,279 | -1,641 | ,552 |
| c) Articular corretamente os sons da língua. | 74 | ,636 | ,279 | -1,641 | ,552 |
| d) Produzir palavras por alteração, supressão e inserção de elementos. | 74 | ,636 | ,279 | -1,641 | ,552 |
| e) Estabelecer relações de semelhança e diferença entre os sons. | 74 | ,336 | ,279 | -1,941 | ,552 |
| f) Identificar e produzir rimas. | 74 | ,636 | ,279 | -1,641 | ,552 |
| g) Memorizar e reproduzir a sequência de sons. | 74 | . | . | . | . |
| h) Articular corretamente as palavras, incluindo as mais complexas. | 74 | ,905 | ,279 | -1,214 | ,552 |
| i) Classificar palavras quanto à sua sílaba tônica. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |

| | | | | | |
|--|----|--------|------|--------|------|
| j) Segmentar a frase em palavras, de ir percebendo a relação que há entre elas e de as organizar numa sequência que tenha sentido. | 74 | . | . | . | . |
| k) Segmentar as palavras em sílabas. | 74 | -,274 | ,279 | -,890 | ,552 |
| l) Isolar unidades dentro das sílabas. | 74 | . | . | . | . |
| m) Analisar os fonemas que compõem a palavra. | 74 | . | . | . | . |
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 74 | . | . | . | . |
| b) Expressam-se de forma abreviada. | 74 | . | . | . | . |
| c) Utilizam uma sintaxe inadequada. | 74 | -1,304 | ,279 | 1,827 | ,552 |
| d) Efetuam uma incorreta articulação de ideias. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| e) Apresentam inibição na produção linguística. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| f) Fazem uma leitura hesitante. | 74 | ,636 | ,279 | -1,641 | ,552 |
| g) Fazem uma leitura arritmada. | 74 | . | . | . | . |
| h) Apresentam uma expressão inadequada. | 74 | 8,602 | ,279 | 74,000 | ,552 |
| a) Têm dificuldade em enfrentar os medos. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| b) Apresentam sentimentos de revolta. | 74 | -1,740 | ,279 | 1,055 | ,552 |
| c) Reagem equilibradamente à frustração. | 74 | ,573 | ,279 | -1,719 | ,552 |
| d) Participam ativamente nas atividades propostas. | 74 | -,305 | ,279 | -,916 | ,552 |
| e) Demonstram autoconfiança e segurança na realização das tarefas. | 74 | ,573 | ,279 | -1,719 | ,552 |
| f) Revelam uma adequada autoestima. | 74 | ,573 | ,279 | -1,719 | ,552 |
| g) Demonstram um estado emocional equilibrado. | 74 | ,604 | ,279 | -1,664 | ,552 |

| | | | | | |
|---|----|--------|------|-------|------|
| h) Relacionam-se adequadamente com pessoas de autoridade (professores, assistentes técnicos). | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 9.

As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE) - Sensibilidade dos itens - valores de Skewness e Kurtosis

A sensibilidade é a capacidade que os itens apresentam de discriminar indivíduos estruturalmente diferentes. Foi avaliada com as medidas de estatística descritiva: de tendência central, de dispersão e de forma.

As medidas de tendência central dão informação sobre o valor típico da distribuição, mas não fornecem informação sobre a dispersão e variação dos dados. Entende-se por dispersão a extensão da distribuição que nos fornece informações que permitem compreender melhor os dados. Para uma mesma média, os valores podem apresentar uma grande ou pequena dispersão. Para medir a dispersão recorreremos ao desvio-padrão que evidencia o grau em que os valores de uma distribuição se afastam da média.

Como medidas de forma utilizámos o coeficiente de assimetria (Skewness) que consiste na distribuição dos dados em relação ao ponto central e de achatamento (Kurtosis).

Os valores de assimetria e de achatamento devem ser próximos de zero para que se possa considerar que o item tem boa sensibilidade. Sempre que o valor absoluto destes coeficientes (Sk e Ku) seja superior a 1 pode assumir-se que a distribuição dos dados não é do tipo normal. Se os valores em módulo de Sk e Ku se encontrarem entre 3 e 7 respetivamente, então os itens apresentam problemas de sensibilidade.

Conforme se pode observar no Quadro 9, a maior parte dos itens apresenta distribuições ditas normais, contudo, o item “Apresentam uma expressão inadequada”

apresenta um valor absoluto de skewness superior a 3 ($Sk = 8,602$) e kurtosis superior a 7 ($Ku = 74,0$), excedendo o limite aceitável pela estatística que são $Sk > 3$ e $Ku > 7$ (Maroco, 2007, p. 42), sendo eliminado na análise dos resultados. No entanto, verifica-se, ainda, que 9 itens não apresentam resultados, devendo a explicação estar relacionada com o facto de que todos os professores responderam 3, o que pode ter sido devido a várias razões: ou não compreenderam o item ou não responderam com critério. Quanto aos restantes itens, nenhum excedeu os limites aceitáveis pela estatística. Concluimos, portanto, que a maior parte dos itens são sensíveis, ou seja que diferenciam indivíduos estruturalmente diferentes.

Não nos foi possível determinar a Validade fatorial desta componente do questionário pois os valores de KMO foram inaceitáveis. Deste modo passamos a relatar o valor da consistência interna, um indicador da fiabilidade (cf. Quadro 10).

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,959 | 41 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a) Segmentar e reconstruir a cadeia fónica. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| b) Discriminar os sons da fala. | 112,20 | 133,342 | ,846 | ,956 |
| c) Articular corretamente os sons da língua. | 112,20 | 133,342 | ,846 | ,956 |
| d) Produzir palavras por alteração, supressão e inserção de elementos. | 112,20 | 133,342 | ,846 | ,956 |
| e) Estabelecer relações de semelhança e diferença entre os sons. | 112,14 | 136,036 | ,576 | ,958 |

| | | | | |
|--|--------|---------|-------|------|
| f) Identificar e produzir rimas. | 113,20 | 133,342 | ,846 | ,956 |
| g) Memorizar e reproduzir a sequência de sons. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| h) Articular corretamente as palavras, incluindo as mais complexas. | 112,26 | 145,837 | -,278 | ,962 |
| i) Classificar palavras quanto à sua sílaba tônica. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| j) Segmentar a frase em palavras, de ir percebendo a relação que há entre elas e de as organizar numa sequência que tenha sentido. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| k) Segmentar as palavras em sílabas. | 112,36 | 126,975 | ,989 | ,955 |
| l) Isolar unidades dentro das sílabas. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| m) Analisar os fonemas que compõem a palavra. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| b) Expressam-se de forma abreviada. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| c) Utilizam uma sintaxe inadequada. | 112,70 | 136,212 | ,716 | ,957 |
| d) Efetuam uma incorreta articulação de ideias. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| e) Apresentam inibição na produção linguística. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| f) Fazem uma leitura hesitante. | 112,20 | 133,342 | ,846 | ,956 |
| g) Fazem uma leitura arritmada. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| h) Apresentam uma expressão inadequada. | 112,54 | 142,690 | ,093 | ,959 |
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| b) Efetuam erros de sintaxe. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| c) Articulam incorretamente as ideias. | 112,70 | 136,212 | ,716 | ,957 |

| | | | | |
|---|--------|---------|------|------|
| d) Expressam-se de forma abreviada. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| a) Omitem letras, sílabas, palavras, acentos, sinais de pontuação e/ou sinais gráficos. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| b) Fazem inversões de letras e/ou sílabas. | 112,70 | 136,212 | ,716 | ,957 |
| c) Confundem fonemas, grafemas e/ou ditongos. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| d) Fazem adições de letras, sílabas e/ou acentos. | 112,76 | 135,693 | ,608 | ,958 |
| e) Efetuam repetições de letras, sílabas, palavras e/ou expressões. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| f) Fazem ligações, separações, substituições, e/ou assimilações semânticas. | 112,70 | 136,212 | ,716 | ,957 |
| g) Cometem erros de concordância em gênero, número, e/ou tempo/pessoa verbal. | 112,55 | 142,963 | ,000 | ,959 |
| h) Desrespeitam as regras ortográficas da língua. | 113,19 | 133,060 | ,865 | ,956 |
| a) Têm dificuldade em enfrentar os medos. | 112,72 | 136,480 | ,732 | ,957 |
| b) Apresentam sentimentos de revolta. | 112,73 | 136,775 | ,674 | ,957 |
| c) Reagem equilibradamente à frustração. | 113,82 | 123,626 | ,853 | ,957 |
| d) Participam ativamente nas atividades propostas. | 113,35 | 126,697 | ,998 | ,955 |
| e) Demonstram autoconfiança e segurança na realização das tarefas. | 113,82 | 123,626 | ,853 | ,957 |
| f) Revelam uma adequada autoestima. | 113,82 | 123,626 | ,853 | ,957 |
| g) Demonstram um estado emocional equilibrado. | 113,84 | 123,891 | ,851 | ,957 |

| | | | | |
|---|--------|---------|------|------|
| h) Relacionam-se adequadamente com pessoas de autoridade (professores, assistentes técnicos). | 112,88 | 130,273 | ,716 | ,957 |
|---|--------|---------|------|------|

Quadro 10.

Estatísticas de confiabilidade - As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE) – Alfa de Cronbach

A fiabilidade dos resultados de um instrumento permite-nos concluir sobre o grau de confiança ou de exatidão que podemos ter na informação obtida. Será que o questionário avalia o mesmo quando colocado em dois momentos diferentes aos mesmos sujeitos? – conceito de estabilidade ou constância dos resultados. Será que os itens que compõem o questionário se apresentam como um todo homogéneo? – consistência interna ou homogeneidade dos itens. Os métodos para a análise da fiabilidade dos resultados estão todos assentes em coeficientes de relação de resultados, mas distinguem-se caso esteja em causa uma análise assente na estabilidade ou uma análise assente na consistência.

Nesta investigação optámos pela determinação da consistência interna dos itens. Considera-se consistência interna dos itens o grau de uniformidade, homogeneidade ou de coerência existente entre as respostas dos sujeitos a cada um dos itens que compõem a prova.

Em termos de cálculo, este procedimento procura avaliar em que grau a variância geral dos resultados no questionário se associa ao somatório da variância item a item.

Com o objetivo de testar a fiabilidade deste grupo de questões, recorreu-se, para tal, ao Coeficiente Alpha de Cronbach.

Releva-se importante indicar que o grupo de questões em causa apresentou um alpha de 0.959, um coeficiente indicativo de um bom índice de consistência interna.

Utilização das TIC

Como foi referido anteriormente, a sensibilidade é a capacidade que os itens apresentam de discriminar indivíduos estruturalmente diferentes. Como medidas de forma utilizámos o coeficiente de assimetria (Skewness) que consiste na distribuição dos dados em relação ao ponto central e de achatamento (Kurtosis). No quadro 11 apresentamos estes valores para os 25 itens que compõem a escala de Utilização das TIC que integra o questionário.

| Estatísticas descritivas | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | N | Assimetria | | Curtose | |
| | Estatística | Estatística | Erro Padrão | Estatística | Erro Padrão |
| 1. Uso as TIC para preparação de fichas ou testes para as minhas aulas. | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 2. Uso as TIC para fazer apresentações de audiovisuais nas minhas aulas (Power Point). | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 3. Uso as TIC para preparação de textos de apoio às minhas aulas. | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 4. Uso as TIC para pesquisa na Internet de assuntos da(s) minha(s) disciplina(s). | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 5. Uso as TIC para pesquisa bibliográfica. | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 6. Uso as TIC para pesquisa em bases de dados não bibliográficos. | 74 | ,200 | ,279 | -,772 | ,552 |
| 7. Uso as TIC para pesquisa de conteúdos específicos da minha área profissional. | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 8. Uso as TIC para pesquisa de outros assuntos que aumentem os meus conhecimentos. | 74 | 3,133 | ,279 | 8,034 | ,552 |

| | | | | | |
|--|----|--------|------|--------|------|
| 9. Uso as TIC para produção de esquemas conceituais. | 74 | -1,407 | ,279 | -,020 | ,552 |
| 10. Uso as TIC para produção de fotografia. | 74 | ,431 | ,279 | -,323 | ,552 |
| 11. Uso as TIC para produção de páginas WEB. | 74 | ,393 | ,279 | -1,897 | ,552 |
| 12. Utilizo as TIC em aplicações de folhas de cálculo (Excel ou outro). | 74 | -,414 | ,279 | ,580 | ,552 |
| 13. Utilizo as TIC em aplicações para elaborar bases de dados (Access ou outro). | 74 | -,905 | ,279 | -1,214 | ,552 |
| 14. Utilizo as TIC em aplicações para tratamento de dados (SPSS, Excel ou outro). | 74 | ,431 | ,279 | -,323 | ,552 |
| 15. Utilizo as TIC em aplicações para digitar e compor imagens (Scanner ou outro). | 74 | -,573 | ,279 | -1,719 | ,552 |
| 16. Utilizo as TIC em aplicações de Processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 74 | -8,602 | ,279 | 74,000 | ,552 |
| 17. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola), através de email. | 74 | -1,268 | ,279 | 2,610 | ,552 |
| 18. Uso as TIC para interagir com alunos, através de email, para orientação pedagógica. | 74 | ,537 | ,279 | -,033 | ,552 |
| 19. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas, através de email. | 74 | ,225 | ,279 | -,717 | ,552 |
| 20. Uso as TIC para interagir com alunos em fóruns. | 74 | -,337 | ,279 | -,734 | ,552 |

| | | | | | |
|--|----|--------|------|--------|------|
| 21. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola) em fóruns. | 74 | -,166 | ,279 | -2,028 | ,552 |
| 22. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas em fóruns. | 74 | -3,019 | ,279 | 8,944 | ,552 |
| 23. Uso as TIC para a interação síncrona com alunos, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | -2,358 | ,279 | 6,977 | ,552 |
| 24. Uso as TIC para a interação síncrona com colegas (professores da minha escola), em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | -1,268 | ,279 | 2,610 | ,552 |
| 25. Uso as TIC para a interação síncrona com professores de outras escolas, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | -,124 | ,279 | -,842 | ,552 |
| N válido (de lista) | 74 | | | | |

Quadro 11

Uso das TIC - Sensibilidade dos itens - valores de Skweness e Kurtosis

Segundo os critérios, alguns dos itens são sensíveis às diferenças de opinião entre os sujeitos pois $Sk < ou = a 3$ e $K < ou = a 7$, exceto os itens 8,16 e 22, que não permitem discriminar as opiniões dos sujeitos, sendo estes eliminados na análise dos resultados. Quanto aos restantes itens, nenhum excedeu os limites aceitáveis pela estatística, apesar de se verificar que há itens com o mesmo valor de Sk (assimetria) e Ku (achatamento), envolvendo

vários itens (questões 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 12), que mostra que os sujeitos escolheram todos o mesmo valor da escala.

Concluímos, por fim, que a maior parte dos itens são sensíveis, ou seja que diferenciam indivíduos estruturalmente diferentes.

Realizámos, igualmente, a análise fatorial exploratória em componentes principais com rotação varimax (anexo 5) que originou 4 Fatores, que explicam 63,1% da variância total.

O Fator 1 integra os itens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 20 que estão relacionados com a preparação de atividades por parte do professor, envolvendo *software* específico e, ainda, as potencialidades da internet na pesquisa e publicação de conteúdos. Foi denominado “domínio de resolução de tarefas”.

O Fator 2 integra os itens 10, 14, 18, 19, 23 que estão relacionados com *software* específico para avaliação, digitalização e produção de imagens e a as potencialidades da internet no ponto de vista da comunicação institucional (email). Foi denominado de “domínio da componente não letiva e comunicação institucional”.

O Fator 3 integra os itens 9, 13, 15, 25, que estão relacionados com a avaliação da informação que se encontra na Web. O professor pronuncia-se sobre a aplicabilidade que a Internet tem para ele em termos quantitativos e qualitativos e de atualização da informação. O domínio foi apelado de ‘avaliação da informação’.

Por último, o Fator 4 engloba os itens 17, 21, e 24, que estão relacionados com a comunicação síncrona com outros docentes ou com os seus alunos. O domínio foi apelidado de “comunicação com a comunidade educativa”.

O Scree Plot tem uma configuração bastante aceitável como se pode observar na seguinte figura:

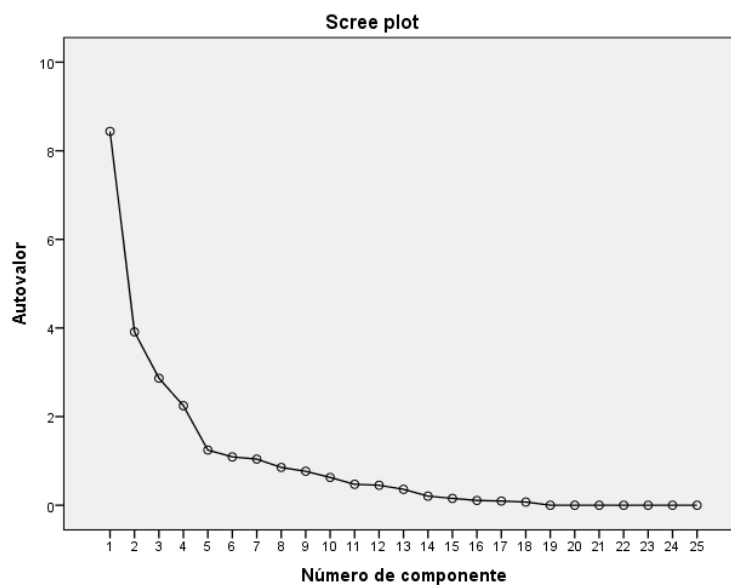


Figura 9. Scree Plot do questionário referente ao uso das TIC

Seguidamente procedemos à determinação de um indicador de fiabilidade, o alfa de Cronbach, que nos fornece um indicador da consistência interna para cada um dos 4 fatores. Tal como se pode observar no quadro 12, o Fator 1 deu um alfa de 0,952; o Fator 2 um alfa de 0,965; o Fator 3 um alfa de 0,712, e finalmente, o Fator 4 um alfa de 0,847; o alfa do total da escala foi de 0,832, o que são valores muito bons, exceto o do fator 3, que apenas se pode considerar razoável.

Fator 1 – questões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12,
20

Estatísticas de confiabilidade

| Alfa de Cronbach | N de itens |
|------------------|------------|
| ,952 | 10 |

Fator 2 – questões 10, 14, 18, 19 e 23

Estatísticas de confiabilidade

| Alfa de Cronbach | N de itens |
|------------------|------------|
| ,965 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|------------------|------------|------|----|
| Fator 3 – 9, 13, 15, 25 | Estatísticas de confiabilidade <table> <tr> <td>Alfa de Cronbach</td><td>N de itens</td></tr> <tr> <td>,712</td><td>4</td></tr> </table> | Alfa de Cronbach | N de itens | ,712 | 4 |
| Alfa de Cronbach | N de itens | | | | |
| ,712 | 4 | | | | |
| Fator 4 – questões 17, 21 e 24 | Estatísticas de confiabilidade <table> <tr> <td>Alfa de Cronbach</td><td>N de itens</td></tr> <tr> <td>,847</td><td>3</td></tr> </table> | Alfa de Cronbach | N de itens | ,847 | 3 |
| Alfa de Cronbach | N de itens | | | | |
| ,847 | 3 | | | | |
| Alfa de Cronbach total das questões que integram os 4 Fatores | Estatísticas de confiabilidade <table> <tr> <td>Alfa de Cronbach</td><td>N de itens</td></tr> <tr> <td>,832</td><td>22</td></tr> </table> | Alfa de Cronbach | N de itens | ,832 | 22 |
| Alfa de Cronbach | N de itens | | | | |
| ,832 | 22 | | | | |

Quadro 12

Uso das TIC – Consistência interna - Alfa de Cronbach

Atitudes Perante as TIC

Em relação a esta parte do questionário determinámos as três características psicométricas que são aconselhadas na literatura: a sensibilidade (que permite discriminar as atitudes dos sujeitos), a validade de conteúdo e de construto (por meio da análise fatorial exploratória em componentes principais com rotação varimax), e a fiabilidade ou precisão (através do alfa de Cronbach que é um indicador da consistência interna dos itens).

Como já foi referido anteriormente, esta parte do questionário, inicialmente concebido por Liaw (2002), é constituído por 32 questões que se inserem na dimensão Atitudes face às TIC, cujas respostas dão-nos a opinião dos professores acerca da importância que atribuem às TIC através da “Atitude face ao computador” (questões 1 a 16) e “Atitude face à Internet” (questões 17 a 32). Estas duas categorias procuram medir em simultâneo atitudes relativas aos computadores e à Internet que, ao serem relacionadas com as variáveis independentes

sexo, idade, tempo de serviço, formação superior, situação profissional e situação contratual, permitirão inferir qual a importância que os professores participantes na investigação atribuem ao computador e à Internet.

Para determinar a sensibilidade dos itens procedemos à análise dos dados dos resultados no pré-teste com $n=74$ (cf. Quadro 13). Relembramos, novamente, que os valores de skewness (assimetria) e kurtosis (achatamento) devem ser próximos de zero para que se possa considerar que o item tem boa sensibilidade.

Estatísticas descritivas

| | N | Assimetria | | Curtose | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Estatística | Estatística | Erro Padrão | Estatística | Erro Padrão |
| 1. Sinto-me confiante ao utilizar um computador. | 74 | -,572 | ,279 | -,953 | ,552 |
| 2. Sinto-me confiante a utilizar dispositivos para armazenar informação (pendrive, discos externos). | 74 | -,572 | ,279 | -,953 | ,552 |
| 3. Sinto-me confiante a utilizar um processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 74 | -,177 | ,279 | -1,652 | ,552 |
| 4. Sinto-me confiante a adquirir novas competências de utilização de computadores. | 74 | ,096 | ,279 | -2,035 | ,552 |
| 5. Gosto de usar os computadores. | 74 | -,557 | ,279 | -1,027 | ,552 |
| 6. Gosto de conversar sobre computadores. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| 7. Gosto de ter um computador em casa. | 74 | -,608 | ,279 | -,937 | ,552 |
| 8. O computador facilita as minhas tarefas diárias. | 74 | -,572 | ,279 | -,953 | ,552 |
| 9. O computador é necessário na minha vida profissional. | 74 | -1,804 | ,279 | 1,334 | ,552 |
| 10. Os computadores são úteis. | 74 | -,474 | ,279 | -,802 | ,552 |

| | | | | | |
|--|----|--------|------|--------|------|
| 11. No meu cotidiano, utilizo os computadores para diversos fins (processamento de texto, correio eletrônico, navegação na net). | 74 | -1,804 | ,279 | 1,334 | ,552 |
| 12. Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| 13. A utilização dos computadores é útil à minha profissão. | 74 | -1,304 | ,279 | 1,827 | ,552 |
| 14. O uso dos computadores pode aumentar as minhas possibilidades de trabalho. | 74 | ,055 | ,279 | -2,053 | ,552 |
| 15. Os computadores podem ser boas ferramentas de aprendizagem. | 74 | -1,871 | ,279 | 1,542 | ,552 |
| 16. É útil saber utilizar os computadores. | 74 | -5,955 | ,279 | 34,388 | ,552 |
| 17. Sinto-me confiante a utilizar a Internet. | 74 | -1,804 | ,279 | 1,334 | ,552 |
| 18. Sinto-me confiante a utilizar o meu email. | 74 | -1,167 | ,279 | ,155 | ,552 |
| 19. Sinto-me confiante a utilizar um browser (por exemplo, Internet Explorer, Google Chrome, ou outro). | 74 | -1,167 | ,279 | ,155 | ,552 |
| 20. Sinto-me confiante a utilizar motores de pesquisa (Yahoo, Google, ou outro). | 74 | -1,118 | ,279 | ,013 | ,552 |
| 21. Gosto de usar o email. | 74 | ,111 | ,279 | -2,044 | ,552 |
| 22. Gosto de conversar sobre a Internet. | 74 | -1,050 | ,279 | ,147 | ,552 |
| 23. Gosto de trabalhar com a Internet. | 74 | -,572 | ,279 | -,953 | ,552 |
| 24. Gosto de usar a Internet em casa. | 74 | -1,804 | ,279 | 1,334 | ,552 |
| 25. A Internet é útil. | 74 | -,572 | ,279 | -,953 | ,552 |
| 26. A Internet ajuda-me a encontrar informação. | 74 | -,512 | ,279 | -1,787 | ,552 |

| | | | | | |
|--|----|-------|------|--------|------|
| 27. A Internet facilita a comunicação. | 74 | -,608 | ,279 | -,937 | ,552 |
| 28. O ambiente multimédia da WWW (por exemplo, texto ou imagem) facilita a aprendizagem. | 74 | 8,602 | ,279 | 74,000 | ,552 |
| 29. A Internet tem potencial como ferramenta de aprendizagem. | 74 | -,367 | ,279 | -1,098 | ,552 |
| 30. A Internet pode oferecer atividades de aprendizagem em linha. | 74 | ,604 | ,279 | -1,664 | ,552 |
| 31. É útil aprender a utilizar a Internet. | 74 | -,608 | ,279 | -,937 | ,552 |
| 32. Aprender a utilizar a Internet pode melhorar o meu desempenho profissional. | 74 | -,608 | ,279 | -,937 | ,552 |
| N válido (de lista) | 74 | | | | |

Quadro 13.

Atitudes perante as TIC - Sensibilidade dos itens - valores de Skweness e Kurtosis

Da leitura do quadro anterior referente às frequências dos 32 itens do questionário, verifica-se que, apesar de não existirem distribuições gaussianas no sentido puro do termo, existem alguns itens com distribuições ditas normais, cujo valor absoluto de skewness e kurtosis não é superior a 1. Contudo, quando o valor absoluto destes coeficientes é superior a 1 pode assumir-se que a distribuição não é de tipo normal (Maroco, 2007, p. 42), mas que são valores aceitáveis em termos de medida da sensibilidade, como antes referimos. Só os itens 16 e 28 apresentam valores de Sk acima de 3 e o de Ku superior a 7, demonstrando problemas de sensibilidade. Desta forma, na análise de resultados não foram considerados estes dois itens.

Se considerarmos que os valores de assimetria e de achatamento deveriam ser próximos de zero ou que não deveriam ser superiores ao dobro do erro padrão, então verifica-se que o instrumento tem problemas de assimetria e de achatamento, embora dentro dos padrões aceitáveis em termos de sensibilidade dos itens, quer dizer, do seu poder de discriminar sujeitos estruturalmente diferentes no que se refere às atitudes face aos computadores e à Internet.

Sendo a Mediana o indicador mais representativo da tendência central de um grupo de valores verifica-se que os inquiridos tem uma opinião positiva face às TIC (3 a 6). A moda que corresponde ao valor que ocorre com maior frequência na distribuição também apresenta valores positivos (3 a 6) na distribuição. Obtivemos para as atitudes face ao computador, uma média de 3,47 e um desvio padrão de 0,7. No que se refere às atitudes face à Internet, verificámos que a média foi de 3,95 sendo o desvio padrão igualmente de 0,7.

Realizámos, igualmente, a análise fatorial exploratória em componentes principais com rotação varimax (anexo 6) que deu 2 Fatores, que explicam 92,1% da variância total.

O Fator 1 integra os itens 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 31 e 32 pertencendo à dimensão afetiva, tal como foi teorizada por Triandis, que se relaciona com o gostar de trabalhar e conversar com e sobre os computadores.

O Fator 2 integra os itens 4, 14, 21, 26, 29 e 30 que podem ser incluídos na dimensão cognitiva da atitude, pois traduzem crenças face aos computadores, no sentido de serem agentes de melhoria do processo ensino/aprendizagem.

O Scree Plot tem uma configuração bastante aceitável como se pode observar na figura 10.

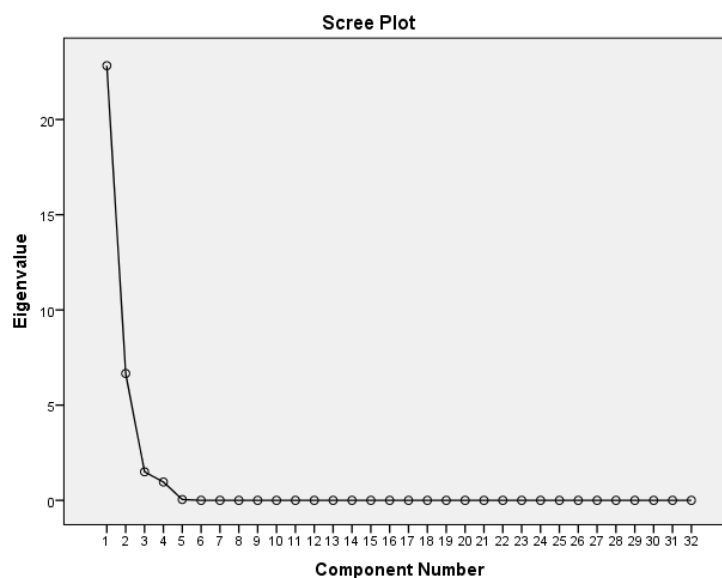


Figura 10. Scree Plot do questionário referente às atitudes face ao computador

Feita a análise da consistência interna do questionário, os valores de alfa obtidos permitem-nos concluir que estamos perante um instrumento com boa fiabilidade, uma vez que, na presente investigação o valor do alfa de Cronbach desta parte do questionário foi de 0,98 (após terem sido retirados os itens 16 e 28). Consideradas as duas componentes de forma independente, obtivemos para a categoria “Atitude face à Internet” um $\alpha = 0,946$ e para a categoria “Atitude face aos computadores” um alfa ligeiramente superior ($\alpha = 0,972$). Como qualquer um dos valores se encontra entre 0,8 e 0,9 podemos considerar que o questionário tem uma boa consistência interna (cf. Quadro 14)

| Estatísticas de confiabilidade | | Estatísticas de confiabilidade | |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| Atitude face aos computadores | | Atitude face à Internet | |
| Alfa de Cronbach | N de itens | Alfa de Cronbach | N de itens |
| ,972 | 15 | ,946 | 15 |

Quadro 14

Atitudes perante as TIC – consistência interna – alfa de Cronbach

Procedimentos

Para garantir o processo de aplicação dos questionários e análise posterior dos dados, foi primeiramente entregue um pedido formal de autorização para o desenvolvimento da investigação à Direção do Agrupamento de Escolas, o qual foi deferido (ver anexo 2). Posteriormente passou-se à aplicação do questionário entre os meses de fevereiro a abril de 2014.

O questionário final foi disponibilizado *online* através da ferramenta online googledocs, tendo sido enviado o respetivo endereço URL aos participantes através de mailing list de professores criada para o efeito.

Seguidamente procedeu-se à conversão dos dados para o software de análise estatística Statistical Package for Social Sciences (SPSS), que utilizámos como ferramenta para análise e tratamento dos dados obtidos seguidamente explicitados no seguinte capítulo, referente à apresentação dos resultados.

CAPÍTULO III

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apresentação dos Resultados

Apresentam-se seguidamente os resultados provenientes da análise dos dados recolhidos através do instrumento apresentado anteriormente, considerando conjunta e separadamente as respostas dadas pelos professores participantes.

Parte B – As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE)

A maioria dos professores inquiridos (82,4%) afirmou que não possui formação para dar resposta educativa adequada às crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE), realçando o facto de se justificar a necessidade de formação urgente nesta área.

Seguidamente (cf. Quadro 15), apresenta-se os resultados da primeira parte do questionário, relativa às dificuldades de aprendizagem específicas a nível da leitura e escrita (DELE).

| Descriptive Statistics | | | | | |
|--|----|---------|---------|------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| a) Segmentar e reconstruir a cadeia fónica. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| b) Discriminar os sons da fala. | 74 | 3 | 4 | 3,35 | ,481 |
| c) Articular corretamente os sons da língua. | 74 | 3 | 4 | 3,35 | ,481 |
| d) Produzir palavras por alteração, supressão e inserção de elementos. | 74 | 3 | 4 | 3,35 | ,481 |
| e) Estabelecer relações de semelhança e diferença entre os sons. | 74 | 3 | 4 | 3,42 | ,497 |
| f) Identificar e produzir rimas. | 74 | 2 | 3 | 2,35 | ,481 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|------|------|
| g) Memorizar e reproduzir a sequência de sons. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| h) Articular corretamente as palavras, incluindo as mais complexas. | 74 | 3 | 4 | 3,30 | ,460 |
| i) Classificar palavras quanto à sua sílaba tônica. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| j) Segmentar a frase em palavras, de ir percebendo a relação que há entre elas e de as organizar numa sequência que tenha sentido. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| k) Segmentar as palavras em sílabas. | 74 | 2 | 4 | 3,19 | ,696 |
| l) Isolar unidades dentro das sílabas. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| m) Analisar os fonemas que compõem a palavra. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 15

Estatísticas de item - As dificuldades evidenciadas a nível da consciência fonológica

As maiores dificuldades evidenciadas pelos alunos com dificuldades específicas de leitura e escrita centram-se ao nível da consciência fonológica. O Défice Fonológico dificulta a discriminação e processamento dos sons da linguagem, a consciência de que a linguagem é formada por palavras, as palavras por sílabas, as sílabas por fonemas e o conhecimento de que os caracteres do alfabeto são a representação gráfica desses fonemas.

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|----------------------------------|----|---------|---------|------|----------------|
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| b) Efetuam erros de sintaxe. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|------|------|
| c) Articulam incorretamente as ideias. | 74 | 2 | 4 | 2,85 | ,395 |
| d) Expressam-se de forma abreviada. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 16

Estatísticas de item - As dificuldades evidenciadas a nível da expressão oral

As dificuldades evidenciadas a nível da consciência fonológica, derivado do défice fonológico, repercutem-se no domínio da expressão oral dos discentes. Estes apresentam um discurso pobre, abreviado, uma sintaxe inadequada, uma incorreta articulação de ideias Cf.

Quadro 16)

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|----|---------|---------|------|----------------|
| a) Possuem um vocabulário pobre. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| b) Expressam-se de forma abreviada. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| c) Utilizam uma sintaxe inadequada. | 74 | 2 | 4 | 2,85 | ,395 |
| d) Efetuam uma incorreta articulação de ideias. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| e) Apresentam inibição na produção linguística. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| f) Fazem uma leitura hesitante. | 74 | 3 | 4 | 3,35 | ,481 |
| g) Fazem uma leitura arritmada. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 17

Estatísticas de item - As dificuldades evidenciadas a nível da leitura

A nível da leitura, esta é hesitante, arritmada, não fomentando uma boa interpretação do texto que é lido. Estas dificuldades prejudicam imenso a participação ativa do aluno em contexto da sala de aula e, como vamos verificar em futuros quadros, também a parte psicológica dos alunos sairá prejudicada, com a falta de motivação e alguma vergonha perante os seus pares, conforme se pode observar no Quadro 17.

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|----|---------|---------|------|----------------|
| a) Omitem letras, sílabas, palavras, acentos, sinais de pontuação e/ou sinais gráficos. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| b) Fazem inversões de letras e/ou sílabas. | 74 | 2 | 4 | 2,85 | ,395 |
| c) Confundem fonemas, grafemas e/ou ditongos. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| d) Fazem adições de letras, sílabas e/ou acentos. | 74 | 2 | 4 | 2,80 | ,496 |
| e) Efetuam repetições de letras, sílabas, palavras e/ou expressões. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| f) Fazem ligações, separações, substituições, e/ou assimilações semânticas. | 74 | 2 | 4 | 2,85 | ,395 |
| g) Cometem erros de concordância em género, número, e/ou tempo/pessoa verbal. | 74 | 3 | 3 | 3,00 | ,000 |
| h) Desrespeitam as regras ortográficas da língua. | 74 | 2 | 3 | 2,36 | ,485 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 18

Estatísticas de item - As dificuldades evidenciadas a nível da expressão escrita

Igualmente a nível da expressão escrita (cf. Quadro 18), os alunos apresentam comprometimentos graves que prejudicam o seu discurso. Salientamos o vocabulário pobre, os erros predominantes a nível da sintaxe e a má articulação de ideias presente nos enunciados escritos. No que diz respeito à ortografia, os alunos apresentam imensas dificuldades, prejudicando imenso o seu processo de produção escrita e, consequentemente, o seu processo de ensino e aprendizagem.

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|----|---------|---------|------|----------------|
| a) Têm dificuldade em enfrentar os medos. | 74 | 2 | 3 | 2,84 | ,371 |
| b) Apresentam sentimentos de revolta. | 74 | 2 | 3 | 2,82 | ,383 |
| c) Reagem equilibradamente à frustração. | 74 | 1 | 3 | 1,73 | ,969 |
| d) Participam ativamente nas atividades propostas. | 74 | 1 | 3 | 2,20 | ,702 |
| e) Demonstram autoconfiança e segurança na realização das tarefas. | 74 | 1 | 3 | 1,73 | ,969 |
| f) Revelam uma adequada autoestima. | 74 | 1 | 3 | 1,73 | ,969 |
| g) Demonstram um estado emocional equilibrado. | 74 | 1 | 3 | 1,72 | ,958 |
| h) Relacionam-se adequadamente com pessoas de autoridade (professores, assistentes técnicos). | 74 | 1 | 3 | 2,68 | ,742 |
| Valid N (listwise) | 74 | | | | |

Quadro 19

Estatísticas de item - As dificuldades evidenciadas a nível do desenvolvimento emocional

Os alunos que evidenciam dificuldades a nível da expressão oral e escrita, comprometendo o seu processo de ensino e aprendizagem e consequente rendimento escolar, veem o seu desenvolvimento emocional fragilizado. A relação que estes têm ou deveriam ter com os seus pares ou pessoas com autoridade (professores e assistentes técnicos) também não é salutar. Estes alunos apresentam uma ansiedade e angústia perante a exposição dos colegas; o seu heteroconceito é reduzido (troças, não é escolhido...); apresentam um maior esforço na preparação das atividades escolares; e revelam uma maior insegurança e vergonha (pelos sucessivos fracassos) (cf. Quadro 19)

Parte C – Grau de Proficiência na Utilização das Tecnologias

Esta parte do questionário aplicado é constituído por 32 questões que se inserem na categoria: Atitudes face ao computador (16 itens) e Atitudes face à Internet (16 itens). Contudo, na análise de resultados não foram considerados os itens 16 e 28 que, como referido no capítulo da metodologia, pois apresentaram valores de sensibilidade superiores aos desejáveis.

Assim, da análise das respostas dadas pelos professores aos 30 itens relativos às atitudes Relacionadas com o Computador e a Internet (cf. Quadro 20), verifica-se um valor médio de autoeficácia de 3,71, o que indica um favorável sentido de autoeficácia, tendo em conta que os valores estavam compreendidos entre 1, indicando uma reduzida perceção de autoeficácia, e 6, significando uma ótima perceção de autoeficácia na utilização das TIC. Constata-se, ainda, que as respostas dadas pelos 74 professores aos 30 itens da escala, tendem a ser relativamente semelhantes, na medida em que o desvio padrão apresenta um valor baixo ($\Delta = .7$).

Estatísticas descritivas

| | N | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
|---|----|--------|--------|-------|------------------|
| 1. Sinto-me confiante ao utilizar um computador. | 74 | 2 | 4 | 3,31 | ,739 |
| 2. Sinto-me confiante a utilizar dispositivos para armazenar informação (pendrive, discos externos). | 74 | 2 | 4 | 3,31 | ,739 |
| 3. Sinto-me confiante a utilizar um processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 74 | 2 | 5 | 3,80 | 1,205 |
| 4. Sinto-me confiante a adquirir novas competências de utilização de computadores. | 74 | 2 | 5 | 3,43 | 1,500 |
| 5. Gosto de usar os computadores. | 74 | 2 | 4 | 3,30 | ,754 |
| 6. Gosto de conversar sobre computadores. | 74 | 1 | 3 | 2,68 | ,742 |
| 7. Gosto de ter um computador em casa. | 74 | 2 | 4 | 3,32 | ,742 |
| 8. O computador facilita as minhas tarefas diárias. | 74 | 2 | 4 | 3,31 | ,739 |
| 9. O computador é necessário na minha vida profissional. | 74 | 2 | 4 | 3,66 | ,745 |
| 10. Os computadores são úteis. | 74 | 2 | 5 | 3,34 | ,763 |
| 11. No meu quotidiano, utilizo os computadores para diversos fins (processamento de texto, correio eletrónico, navegação na net). | 74 | 2 | 4 | 3,66 | ,745 |
| 12. Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador. | 74 | 3 | 4 | 3,84 | ,371 |
| 13. A utilização dos computadores é útil à minha profissão. | 74 | 3 | 5 | 3,85 | ,395 |
| 14. O uso dos computadores pode aumentar as minhas possibilidades de trabalho. | 74 | 3 | 4 | 3,49 | ,503 |
| 15. Os computadores podem ser boas ferramentas de aprendizagem. | 74 | 3 | 4 | 3,84 | ,371 |
| 17. Sinto-me confiante a utilizar a Internet. | 74 | 2 | 4 | 3,66 | ,745 |
| 18. Sinto-me confiante a utilizar o meu email. | 74 | 2 | 5 | 4,15 | 1,056 |
| 19. Sinto-me confiante a utilizar um browser (por exemplo, Internet Explorer, Google Chrome, ou outro). | 74 | 2 | 5 | 4,15 | 1,056 |
| 20. Sinto-me confiante a utilizar motores de pesquisa (Yahoo, Google, ou outro). | 74 | 2 | 5 | 4,14 | 1,064 |
| 21. Gosto de usar o email. | 74 | 3 | 5 | 3,95 | 1,005 |
| 22. Gosto de conversar sobre a Internet. | 74 | 1 | 4 | 3,03 | 1,006 |
| 23. Gosto de trabalhar com a Internet. | 74 | 2 | 4 | 3,31 | ,739 |
| 24. Gosto de usar a Internet em casa. | 74 | 2 | 4 | 3,66 | ,745 |
| 25. A Internet é útil. | 74 | 3 | 5 | 4,31 | ,739 |
| 26. A Internet ajuda-me a encontrar informação. | 74 | 4 | 5 | 4,62 | ,488 |
| 27. A Internet facilita a comunicação. | 74 | 3 | 5 | 4,32 | ,742 |

| | | | | | |
|---|----|---|---|------|------|
| 29. A Internet tem potencial como ferramenta de aprendizagem. | 74 | 3 | 5 | 3,66 | ,504 |
| 30. A Internet pode oferecer atividades de aprendizagem em linha. | 74 | 3 | 5 | 3,72 | ,958 |
| 31. É útil aprender a utilizar a Internet. | 74 | 3 | 5 | 4,32 | ,742 |
| 32. Aprender a utilizar a Internet pode melhorar o meu desempenho profissional. | 74 | 3 | 5 | 4,32 | ,742 |

Quadro 20.

Estatísticas Descritivas - Grau de Proficiência na Utilização das Tecnologias

Sendo a Mediana o indicador mais representativo da tendência central de um grupo de valores, verifica-se que os inquiridos tem uma opinião positiva face às TIC (3 a 6). A moda que corresponde ao valor que ocorre com maior frequência na distribuição também apresenta valores positivos (3 a 6) na distribuição. Obtivemos para as atitudes face ao computador, uma média de 3,47 e um desvio padrão de 0,7. No que se refere às atitudes face à Internet, verificámos que a média foi de 3,95 sendo o desvio padrão igualmente de 0,7.

Índice da Utilização das TIC

Este questionário como referido anteriormente (capítulo da metodologia) é constituído por 22 itens organizados em cinco categorias: Preparação de aulas (itens 1, 2 e 3), Atividades de Pesquisa (itens 4, 5, 6 e 7), Construção/Produção de materiais didáticos (itens 9, 10 e 11), Utilização de programas informáticos (12, 13, 14, e 15) e Interação/Comunicação (17, 18, 19, 20, 21, 23, 24 e 25). A escala usada foi de tipo Likert com 6 pontos.

Analisando os dados obtidos através das respostas dadas pelos professores aos 22 itens da Utilização das TIC (anexo 4), inicialmente desenvolvido por Luzio (2006), encontra-se um valor médio de 3,71, o que permite concluir, igualmente, que existe um grau favorável de utilização das TIC por parte dos professores para a escala definida entre 1 e 6. Constata-se, ainda, que as respostas dadas pelos 74 professores aos 22 itens da escala, tendem a ser

relativamente semelhantes, na medida em que o desvio padrão apresenta um valor baixo ($\Delta = .5$).

| | Média | Desvio de padrão | N de itens |
|--------------------------------------|-------|------------------|------------|
| Preparação de aulas | 4,11 | 0,653 | 3 |
| Atividades de pesquisa | 4,06 | 0,560 | 5 |
| Construção/Produção de materiais | 3,42 | 0,447 | 3 |
| Utilização de programas informáticos | 3,68 | 0,471 | 5 |
| Interação/Comunicação | 3,28 | 0,543 | 9 |

Quadro 21.

Índice de utilização das TIC por dimensão

Considerando as dimensões definidas na escala de utilização das TIC, é possível concluir, que se verificam algumas diferenças nos valores médios apresentados em cada dimensão (cf. Quadro 21), verificando-se um valor médio mais reduzido de 3,28 na dimensão “interação/comunicação” e um valor médio mais elevado de 4,11 na dimensão “preparação de aulas”. De igual modo, constata-se que as respostas dadas pelos professores aos itens de cada uma das dimensões, não apresentam grande variância, dado que os valores do desvio padrão se apresentam próximos de zero.

Por outro lado, verifica-se que as dimensões que apresentam valores médios mais elevados ao nível da utilização das TIC foram por ordem decrescente, ao nível da preparação de aulas (4,11) e atividades de pesquisa (4,06).

Em sentido oposto, verifica-se que as dimensões utilização de programas informáticos (3,68); construção/produção de materiais (3,42) e interação/comunicação (3,28) são os

indicadores com mais baixos índices de utilização das TIC por parte dos professores nas referidas dimensões.

Analisando discriminadamente, o conteúdo dos itens com valores médios mais elevados e mais reduzidos nas várias dimensões, conclui-se que os primeiros se associam à utilização das TIC para preparação de aulas e atividades de pesquisa. Os segundos estão ligados à construção e produção de materiais, utilização de programas informáticos e utilização da comunicação profissional como forma de comunicação entre o professor e os vários agentes educativos, sendo um indicador muito importante, nomeadamente a correlação que existe entre as dificuldades específicas da leitura e escrita e o uso das TIC, mais especificamente na dimensão da preparação de aulas, atividades de pesquisa e utilização de diferentes programas informáticos.

No final do questionário, pretendemos determinar as principais razões para a não utilização das TIC com mais frequência em situações específicas de aprendizagem em sala de aula, presentes no Quadro 22.

| | Frequência | Percentagem | Percentagem válida | Percentagem acumulativa |
|--|------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| Válido Falta de formação especializada. | 36 | 48,6 | 48,6 | 48,6 |
| Falta de software específico para as diversas disciplinas. | 13 | 17,6 | 17,6 | 66,2 |
| Falta de tempo. | 24 | 32,4 | 32,4 | 98,6 |
| Inexperiência de manuseamento destas tecnologias. | 1 | 1,4 | 1,4 | 100,0 |
| Total | 74 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 22.

Razões para a não utilização das TIC

Das respostas dadas, inferimos que quase metade dos inquiridos (48,6%) refere que a não utilização das TIC em contexto de sala de aula prende-se com a falta de formação

especializada; cerca de 32,4% refere como causa principal a falta de tempo; 17,6 % a falta de software específico para as diversas disciplinas e somente 1,4% refere a inexperiência de manuseamento das TIC.

Discussão dos Resultados

Seguidamente apresenta-se a discussão dos resultados tendo por base os dados obtidos, os objetivos do estudo e os contributos explicativos da literatura analisada.

As Dificuldades Específicas da Leitura e Escrita

Ler é o processo que permite descodificar sinais gráficos, de forma a extrair informação desse material. Escrever é traduzir uma mensagem oral em sinais gráficos com significado. No entanto, a leitura não constitui uma competência isolada, pois faz parte do processo de desenvolvimento da linguagem, sendo, dentro deste processo, a competência de maior complexidade.

Ao contrário do desenvolvimento da linguagem oral, o processo de leitura e escrita não é um processo implícito, daí o aluno necessitar de ser ensinado de forma explícita. O processo de leitura inicia-se com a perceção e análise visual dos grafemas (letras). Seguidamente esses grafemas (letras) são codificados para as estruturas fonéticas (sons) correspondentes e são integrados numa sintaxe e estrutura frásica com significado.

A nossa investigação partiu de um conhecimento empírico (e impressionista) de que existem várias crianças com problemas de aprendizagem da leitura e escrita e de que muitos professores se confrontam com este problema.

Dos resultados obtidos no questionário aplicado, verificamos que os docentes inquiridos identificam corretamente os alunos que evidenciam problemas de aprendizagem da leitura e escrita, apresentando, igualmente, uma perceção clara e inequívoca do perfil de

aprendizagem destes em contexto escolar. São claras as dificuldades a nível da consciência fonológica e a nível da aprendizagem de diferentes casos de leitura/escrita. No entanto, 82,4% afirmam que não têm formação específica, para dar uma resposta educativa adequada a estas crianças.

Os problemas de aprendizagem manifestam-se fundamentalmente na entrada para a escola e refletem-se na diminuição do desempenho escolar, principalmente quando se apresentam tarefas que requerem linguagem escrita. Podem ser inúmeras as razões para essas dificuldades, tais como a incapacidade geral para aprender: uma criança que tenha um baixo quociente intelectual terá dificuldades na aprendizagem de todas as matérias escolares, e obviamente também terá dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita; a imaturidade na iniciação da aprendizagem da leitura: estudos referem que a aprendizagem da leitura e escrita deverá ter início apenas quando a criança apresenta um nível de maturidade suficiente, sendo este diferente de criança para criança; as alterações no estado sensorial e físico podem ser a razão principal destas dificuldades: as perturbações mais globais de desenvolvimento, como é o caso de deficiências mentais, défices neurológicos, síndromes, autismo, deficiências auditivas e/ou visuais, ou outros, podem afetar aspetos cognitivos, comunicativos, motores e sociais e tendem a afetar a aprendizagem.

Os resultados refletem, igualmente, que a falta de motivação destes alunos está presente no seu processo de ensino/aprendizagem, condicionando-o. A motivação dos alunos é outra das principais preocupações dos professores, que lhe atribuem um papel fundamental no sucesso do ensino da leitura e da escrita (Guthrie & Anderson, 1999). Apesar de nem sempre se encontrarem relações entre a motivação para a leitura e da escrita e a realização nos diferentes anos de escolaridade, alguns estudos longitudinais têm encontrado um estreitamento destas relações ao longo dos anos, tornando-se a primeira num factor causal

determinante da realização em leitura e escrita no início da adolescência (Kush, Watkins & Brookhart, 2005).

Salientamos a importância de uma estimulação adequada em contexto educativo para que o aluno consiga ter bons resultados escolares. Um aluno que viva num ambiente que lhe possa fornecer diversas experiências (através da utilização de uma linguagem adequada, utilização de livros, jogos educativos) tem muito mais oportunidade para adquirir conhecimentos, do que outros que não tenham esta oportunidade. Desta forma, o meio escolar, mais especificamente o contexto do processo de ensino/aprendizagem, pode afetar tanto a motivação como o incentivo para aprender.

Assim, há que potenciar todas as estratégias de atuação face a esta problemática, de forma a dar uma verdadeira resposta às diversas solicitações diárias, em que a utilização das TIC parte da solução, sendo que os resultados formais da frequência da oficina de formação que apresentamos ainda neste estudo irão, com toda a certeza, inferir as nossas questões de investigação, nomeadamente as preocupações e limitações que devemos considerar no apoio a crianças com dificuldades na leitura e escrita; a intervenção pedagógica, através de algumas ferramentas Web 2.0, apresentando benefícios no apoio a crianças com dificuldades na leitura e escrita, podendo ser um complemento às sessões presenciais; e a existência de um aumento de motivação dos alunos com dificuldades no ato de ler e escrever, quando estes interagirem com algumas ferramentas Web 2.0, através de uma aprendizagem construtivista.

Grau de Proficiência das TIC

Vários estudos têm, igualmente, demonstrado que a estratégia de integrar as novas tecnologias nas atividades já existentes na escola e nas salas de aula, sem proceder a alterações nas práticas habituais de ensinar, tende a não produzir os resultados desejáveis na

aprendizagem dos alunos (Miranda, 1998, referindo De Corte, 1993; Jonassen, 1996; Thompson, Simonson & Hargrave, 1996, entre outros).

No entanto, a investigação demonstra ser este tipo de estratégia a mais usada, tanto em contexto nacional como internacional. Miranda (2007), apresenta duas fortes razões para a utilização desta estratégia.

A primeira relacionada com a falta de proficiência que a maioria dos docentes manifesta no uso das tecnologias. Vários estudos revelam que a maioria dos professores considera como principais obstáculos à integração das novas tecnologias nas suas práticas pedagógicas a falta de recursos e de formação (Paiva, 2002; Pelgrum, 2001; entre outros).

A segunda razão prende-se com o facto da integração inovadora das tecnologias exigir um esforço de reflexão e de modificação de concepções e práticas de ensino, que grande parte dos professores não está disponível para fazer. É nossa opinião que alterar estes aspetos não é tarefa fácil, pois é necessário esforço, persistência e empenhamento, o que é dificultado pela falta de tempo que os docentes referem como causa principal.

Em relação à proficiência na utilização das tecnologias, a análise dos dados revela que os docentes inquiridos apresentaram um grau de proficiência na utilização das TIC favorável (3,71). Deste modo, parecem encontrar-se reunidas as condições para que estes docentes possam integrar as tecnologias nas suas práticas pedagógicas. A literatura tende a evidenciar que o sentido de autoeficácia dos professores revela-se como uma variável determinante no desenvolvimento de iniciativas inovadoras em contexto escolar, na medida em que determina não apenas a determinação do docente em explorar novos caminhos e solução como igualmente em superar situações adversas e eliminar obstáculos (Bandura, 1977).

Os dados revelam, ainda, que a maioria dos docentes está consciente do seu grau de proficiência na utilização das TIC, e as suas necessidades de formação (48,6%) surgem das

competências que os docentes sentem ter necessidade em adquirir de modo a proceder às alterações nas suas práticas pedagógicas para a integração efetiva das tecnologias.

Índice de Utilização das TIC

No que diz respeito ao índice de utilização das TIC, os valores médios das respostas dadas pelos docentes à escala de utilização das TIC, inicialmente desenvolvido por Luzio (2006) com a finalidade de obter a opinião de uma amostra de professores portugueses sobre o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, revelaram-se favoráveis (3,71, numa escala de 1 a 6 pontos).

Os resultados revelaram ainda ser ao nível da preparação de aulas e atividades de pesquisa que os professores mais recorrem às TIC. Os docentes referem, igualmente, a utilização das TIC para a preparação de atividades, elaboração de materiais didáticos, textos e documentos de suporte às atividades planeadas.

As dimensões “Preparação de aulas” e “Atividades de pesquisa” apresentaram valores próximos, sendo reveladores de utilização moderada das TIC para suporte às atividades de instrução na sala de aula e na adaptação de materiais às necessidades educativas dos alunos. No entanto, vários estudos revelam que os professores utilizam as TIC em sala de aula como suporte às atividades mais tradicionais, normalmente ligadas à utilização do projetor multimédia para a projeção de materiais e apresentações eletrónicas. A integração das TIC nas atividades letivas através de práticas inovadoras de ensino, promovendo a sua utilização efetiva por parte dos alunos é ainda incipiente ou limitada.

Nos últimos anos, após a implementação do PTE na escola, verificou-se uma crescente utilização das salas de informática por parte dos vários professores, para a realização de atividades de pesquisa com os seus alunos (Equipa PTE, 2010). Contudo, os resultados encontrados sinalizam ainda a necessidade de intensificar tal utilização e de

orientar a formação dos professores na área das TIC para esse tipo de utilização em especial, isto é, a utilização pelos alunos no suporte às suas atividades e a promoção do desenvolvimento de competências de literacia digital.

Da análise dos resultados obtidos, conclui-se, igualmente, ser ao nível do suporte à produção dos alunos, relativa à dimensão “Construção e produção de materiais” que os professores dizem menos usarem as TIC.

De igual modo, apresentando valores próximos, surge a utilização de ferramentas de comunicação eletrónicas entre os vários agentes educativos (pais, alunos, professores e órgãos de gestão). As trocas de e-mail entre professores – alunos e professores – encarregados de educação era baixa, e entre professores – órgãos de gestão reduzida. No entanto, salienta-se que, no último ano letivo o órgão de gestão da escola tem desenvolvido um esforço para melhorar as trocas de informação entre os vários agentes educativos por meios eletrónicos, através de e-mail institucional e da plataforma Moodle e, ainda, de pequenas aplicações de telemóvel.

Considerações Finais

Apresentam-se de seguida algumas considerações finais sobre os resultados e respostas aos objetivos definidos para este estudo, a apresentação de uma Proposta de um Programa de Formação Contínua em TIC e Tecnologias de Apoio para a Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais relativas à aprendizagem da leitura e da escrita para o Ensino Básico, bem como um conjunto de limitações e possibilidades de trabalho futuro.

Nesse sentido, parece-nos oportuno reapresentar os objetivos definidos:

- ✓ Determinar em que medida a utilização de suporte informático em situações de aprendizagem incrementa interações facilitadoras da compreensão da leitura e da escrita;
- ✓ Testar a eficácia da utilização do suporte informático na motivação para a aprendizagem da leitura e da escrita.

A utilização das TIC na promoção de uma escola inclusiva é uma situação que deve implicar, necessariamente, uma reorientação nas práticas de qualquer professor que contacta com alunos com dificuldades de específicas de aprendizagem da leitura e escrita.

No entanto, no que concerne à formação de professores na área das TIC muitos erros já se cometeram: frequentemente invertem-se as prioridades na construção de estratégias de implementação, apressam-se os processos e improvisam-se formações que abordam conteúdos sem um levantamento prévio de necessidades e com estratégias “de papel” quando se fala de tecnologia. Esta investigação procurou contrariar este processo e seguir cronológica e hierarquicamente um conjunto de passos, visando não transpor etapas cruciais, até porque o levantamento de necessidades de formação é um fator que irá necessariamente influenciar as ações de formação. Só deste modo se podem detetar as carências, constituindo-se num referencial que irá determinar a organização de formação profissional.

A formação específica nesta área é algo a que não se tem prestado a devida atenção no contexto nacional e os docentes no terreno reclamam mais e melhor formação (Rêgo, 2010). Formação que lhes dê as bases para construírem o conhecimento e rentabilizá-lo na sua atividade profissional.

A escola inclusiva é um objetivo a alcançar, mas que no nosso entender ainda tem barreiras a ultrapassar, sendo insuficiente a formação mesmo de pessoal especializado. O próprio processo de formação de Docentes de Educação Especial carece, porventura, de mudanças de raiz, mas que não são motivo de discussão neste trabalho.

As tecnologias podem ser um adjuvante e promotor da escola inclusiva, cujo total aproveitamento depende de profissionais qualificados. O seu uso não pode ser predicado de alguns profissionais, mas sim de todos os que integram a escola atual. Também a escola inclusiva não pode recair unicamente sobre os ombros já pesados dos Docentes de Educação Especial: deve sim resultar de um esforço coletivo para que se concretize a escola para todos e para cada um. No entanto, devemos ressaltar que a tecnologia não é o remédio que cura todas as maleitas, é apenas uma opção no arsenal de estratégias de que um professor competente dispõe.

Procurámos aqui mostrar que é necessário fazer mais e melhor no que respeita à formação de professores, relativamente à utilização das TIC na educação de alunos com dificuldades específicas de leitura e escrita, que consideramos ser uma área prioritária de intervenção por ser frequentemente a única forma de interação de que alguns alunos dispõem, assumindo-se como incontornável a formação na área pelos profissionais que mais diretamente contactam com estes alunos.

A análise das respostas do questionário suscitou-nos algumas dúvidas quando se verificou que estes docentes disseram possuir competências no uso das TIC, cerca de 60% dos docentes inquiridos, resultantes do seu processo de autoformação. No entanto,

constatamos a existência de graves insuficiências em competências básicas, porém não provadas nos resultados obtidos, sendo portanto necessário um estudo que coadune outras formas de recolha de dados para se apurar a veracidade das competências básicas declaradas.

Neste campo, referenciamos Gray, (2004) que, citando Black (1993), salienta que podem haver diferenças entre as opiniões obtidas através de um inquérito e uma descrição das perceções das pessoas e a realidade concreta da prática. O facto de um professor não ter sido anteriormente confrontado com outras exigências dos seus alunos, como no caso da utilização de tecnologias específicas para as dificuldades de aprendizagem da leitura e escrita e criação de atividades educativas adaptadas, leva-o a crer que as suas competências em TIC são elevadas, tomando apenas conhecimento das suas necessidades formativas quando se vê incapaz de ajudar o aluno que depende das TIC ou, quando numa formação, toma contacto com novas possibilidades do uso de tecnologia que até então não tinha contemplado.

Outro aspeto interessante resultante da interpretação dos dados do nosso questionário é o facto de termos apurado que cerca de 40% dos docentes adquiriram a formação TIC na formação inicial ou especialização, sendo que esta não pode ser uma prática desvalorizada pela transversalidade que as TIC apresentam na atual conjuntura educativa. Porém, a formação inicial não deve ser apenas uma introdução instrumental: mais do que adquirida em anos anteriores de formação universitária, deve sim construir as fundações da integração curricular das TIC, favorecer a sua utilização com todos os alunos, incluindo aqueles com constrangimentos no seu processo de ensino e aprendizagem. Ninguém sai especializado da formação inicial, mas os futuros profissionais devem, no mínimo, conhecer as ferramentas de aplicação das TIC nas Necessidades Educativas Especiais (NEE) em geral e nas dificuldades de aprendizagem da leitura e escrita de modo particular e compreender as potencialidades das estratégias de Desenho Universal para a Aprendizagem para que possam implementar, na sua

vida profissional, abordagens curriculares flexíveis e abrangentes que ofereçam a todos os alunos plena igualdade de oportunidades para aprender.

Interessa, igualmente, salientar que as TIC no processo de ensino e aprendizagem de crianças que têm dificuldades específicas na aprendizagem da leitura e escrita não são apenas tecnologias de acesso, mas sobretudo de participação na aprendizagem. Por outras palavras, salientamos que é frequentemente descurada a componente pedagógica. É imperativo que se fuja das meras demonstrações e exposições teóricas, sendo necessário proporcionar a sua aplicação em contexto e a produção de materiais para suprir carências comerciais e rentabilizar as ferramentas disponíveis.

Realçamos que vários estudos têm demonstrado que a estratégia de integrar as novas tecnologias nas atividades já existentes na escola e nas salas de aula, sem proceder a alterações nas práticas habituais de ensinar, tende a não produzir os resultados desejáveis na aprendizagem dos alunos (Miranda, 2006, referindo De Corte, 1993; Jonassen, 1996; Thompson, Simonson & Hargrave, 1996, entre outros). Contudo, a investigação demonstra ser este tipo de estratégia a mais usada, tanto em contexto nacional como internacional.

Vários estudos revelam que a maioria dos professores considera como principais obstáculos à integração das novas tecnologias nas suas práticas pedagógicas a falta de recursos e de formação (Miranda, 2006, referindo Paiva, 2002; Pelgrum, 2001; Silva, 2003; entre outros). A segunda razão prende-se com o facto da integração inovadora das tecnologias exigir um esforço de reflexão e de modificação de conceções e práticas de ensino, que grande parte dos professores não está disponível para fazer (Miranda, 2006). Alterar estes aspetos não é tarefa fácil, pois é necessário esforço, persistência e empenhamento.

Em relação à proficiência na utilização das tecnologias, a análise dos dados revela que os docentes inquiridos apresentam um grau de proficiência na utilização das TIC favorável.

Deste modo, parecem encontrar-se reunidas as condições para que estes docentes possam integrar as tecnologias nas suas práticas pedagógicas.

A literatura tende a evidenciar que o sentido de autoeficácia dos professores revela-se como uma variável determinante no desenvolvimento de iniciativas inovadoras em contexto escolar, na medida em que determina não apenas a determinação do docente em explorar novos caminhos e solução como igualmente em superar situações adversas e eliminar obstáculos (Bandura, 1977).

Os dados revelam que a maioria dos docentes está consciente do seu grau de proficiência na utilização das TIC e as suas necessidades de formação surgem das competências que os docentes sentem ter necessidade em adquirir de modo a proceder às alterações nas suas práticas pedagógicas para a integração efetiva das tecnologias.

Desta forma, somos da opinião que, para os professores poderem responder às exigências e solicitações que a educação de alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita, numa escola que se procura inclusiva, é necessário prover um programa de formação contínua onde estes possam experimentar e colocar em prática os instrumentos adequados à aprendizagem destes alunos. Acima de tudo, antes de se avançar para uma oferta de formação, é imprescindível e determinante um verdadeiro e logo não hipotético levantamento de necessidades de formação.

Porém, esse esforço deve principiar nas instituições de formação inicial e deve prolongar-se na formação contínua, não para colmatar lacunas, mas sim completar, aprofundar e especializar através de oferta de formação ajustada às reais necessidades dos professores no estágio do percurso formativo em que se encontram.

No que concerne às tecnologias para utilização com os alunos com NEE, apesar dos recentes investimentos no apetrechamento informático de escolas, professores e alunos,

assiste-se a uma diminuta aquisição e adaptação de TIC para alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e da escrita.

É com este objetivo máximo que propomos uma oficina de formação, modalidade esta que mostra ser a opção mais viável e produtiva para uma contínua e efetiva aprendizagem que, seguidamente, apresentamos.

Proposta de um programa de formação contínua em TIC e Tecnologias de Apoio para a Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais relativas à aprendizagem da leitura e da escrita para o Ensino Básico

As conclusões obtidas decorrentes dos resultados registados no inquérito permitem-nos agora avançar para a proposta de uma formação que consideramos adequada para as populações estudadas. Convém, de antemão, referir que a nossa proposta assenta na formação contínua, tomando como garantido que os novos modelos de formação inicial tenham suprido as necessidades mais básicas.

Existe um hiato de formação que deve ser preenchido com a disponibilização de formação de carácter prático e especializado – aprender fazendo – que envolva principalmente a aplicabilidade real dos conhecimentos adquiridos, suportada por ferramentas tecnológicas de ensino a distância na medida em que educar com as TIC é educar para as TIC.

A formação centrada em práticas pedagógicas adaptadas aos alunos com NEE com que contactam de forma integrada nas suas áreas específicas permitirá uma aprendizagem mais eficaz e que se autojustifica. Pretende-se dotar os profissionais das competências necessárias para um apoio efetivo, com recurso às tecnologias, a alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita, bem como contribuir para a futura aquisição

de conhecimentos e produção de conteúdos de forma autodidata e promover a proatividade em equipa multidisciplinar na utilização efetiva das TIC na educação de qualquer aluno.

No seguimento do entendimento da área sobre a qual nos debruçámos, facilmente se conclui que a solução nunca passará por formações de curta duração que tendem a não surtir o efeito desejado. Por outro lado, um curso de formação especializada acarreta uma elevada carga horária, usualmente superior a 100 horas, com uma média de 300 horas, implicando uma eminente predisposição e disponibilidade de horário, o que frequentemente não acontece. Assim, a modalidade de formação proposta é uma oficina de formação acreditada em regime de B-learning, com a duração de 100 horas (50 presenciais e 50 horas à distância) para um limite máximo de 15 professores.

A opção recaiu sobre a oficina de formação, intitulada “Comunica Inovando - As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita”, por esta modalidade ser comprovadamente da eleição dos professores que inquirimos e pela generalidade dos professores, quando as TIC são a temática orientadora (Moreira, Lima & Lopes, 2009). A oficina é uma modalidade de formação contínua caracterizada por uma dominante componente prática que, segundo o Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, deve ser orientada para os seguintes objetivos (CCPFC, 1997):

- Delinear ou consolidar procedimentos de ação ou produzir materiais de intervenção, concretos e identificados, definidos pelo conjunto de participantes como a resposta mais adequada ao aperfeiçoamento das suas intervenções educativas;
- Assegurar a funcionalidade (utilidade) dos produtos obtidos na oficina, para a transformação das práticas;
- Refletir sobre as práticas desenvolvidas;
- Construir novos meios processuais ou técnicos.

A modalidade escolhida encontra-se fundamentada na mudança de práticas profissionais apoiadas em materiais didáticos produzidos pelos próprios intervenientes do grupo formativo. Deve também assentar na avaliação e reformulação dos materiais e estratégias, bem como dos resultados atingidos em função das necessidades identificadas nas sessões presenciais conjuntas.

O quadro abaixo apresenta uma esquematização possível da oficina de formação. Porém, esta estrutura não é estanque e a sua operacionalização, perante um balanceamento de competências e necessidades, poderá ser alvo de reajustes de modo a adequar-se ao conjunto dos formandos. Nesta proposta considera-se que as sessões presenciais deverão ser realizadas quinzenalmente em horário pós-laboral (sábados de manhã).

Todavia, de modo a evitar um desgaste excessivo incompatível com as funções profissionais dos participantes, bem como permitir o desenvolvimento e implementação das estratégias no seu contexto laboral, está prevista a realização de 1 sessão presencial de 2 horas e de 13 sessões presenciais com a duração de 4 horas, que fará com que a oficina se prolongue por um período aproximado de 3 meses, possibilitando uma aprendizagem em continuidade e que reflita as necessidades sentidas no contexto profissional.

O tempo de trabalho à distância refere-se a horas dedicadas ao desenvolvimento de tarefas pré-estabelecidas online. O trabalho de implementação das estratégias no contexto de trabalho não é contabilizado pela sua natural integração nas tarefas realizadas no desempenho das funções profissionais.

Importa, ainda, destacar um trâmite logístico para que a formação idealizada possa ser concretizada. Como é possível observar, a formação encontra-se estruturada num tronco comum de 50 horas presenciais e estimadas 50 horas à distância.

Adicionalmente, considera-se que a conjugação das sessões presenciais e à distância do tronco serão à partida suficientes para se abordar a utilização de temáticas como as Dificuldades de Aprendizagem Específicas da leitura e escrita e as TIC.

| Blocos | Horas | |
|--|------------|-------------|
| | Presencial | À Distância |
| 1. Sessão de abertura da Oficina de Formação. | 2 | 0 |
| 2. TIC em Educação Ambientes colaborativos de aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à distância; • WEB 2.0; • Personal Learning Environments. Recursos Educativos Digitais: <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação, seleção e utilização de Recursos Educativos Digitais | 10 | 12 |
| 3. As TIC como ferramentas de acesso e participação: <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes perspetivas de utilização das TIC com alunos com NEE; • Enquadramento legal; • Centros de Recursos TIC para Educação Especial. | 10 | 10 |
| 4. Conceção de Recursos Educativos Digitais para alunos com dificuldades específicas | 28 | 28 |

| | | |
|--|-------------|-------------|
| de aprendizagem da leitura e escrita: <ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade de produtos digitais • Design Universal • Ferramentas de Produtividade • Ferramentas de autor • Ferramentas QIM | | |
| Total Horas | 50 h | 50 h |

Quadro 23. *Estrutura da Oficina de Formação “Comunica Inovando - As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita”.*

Organizamos seguidamente a proposta de acordo com os itens necessários para a acreditação de uma ação de formação contínua. A oficina de formação não se dirige especificamente a escalões etários de alunos com NEE, revelando flexibilidade e ajustamento aos interesses dos formandos. Neste ponto interessa ressaltar, por exemplo, que um Docente de Educação Especial não é afeto a nenhum nível de escolaridade específico, podendo prestar apoio a qualquer aluno dos níveis de ensino não superior.

As razões justificativas desta oficina de formação coincidem com o núcleo da nossa investigação. De modo sintético, esta formação justifica-se pela concretização da escola para todos, ou escola inclusiva que deve ir ao encontro das necessidades de qualquer aluno. A escola inclusiva tornou-se num objetivo a concretizar.

Neste contexto específico das dificuldades de aprendizagem da leitura e escrita, as tecnologias assumem-se com um adjuvante, ao integrarem o conjunto de respostas educacionais individualizadas e personalizadas às necessidades específicas de cada aluno,

almejando a igualdade de oportunidades e a redução de constrangimentos na processo de ensino e aprendizagem.

A presente ação de formação foi concebida para dar resposta às necessidades de formação de docentes do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico que pretendam formação específica ao nível das dificuldades específicas da aprendizagem da leitura e escrita, englobando as potencialidades das TIC.

Esta oficina de formação pretende atingir os seguintes objetivos:

- Conhecer as diferentes formas de utilização das TIC com o intuito de facilitar o acesso e participação do aluno no seu processo de aprendizagem;
- Conhecer, explorar, analisar e desenvolver recursos educativos digitais compatíveis com as características dos alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita;
- Adaptar contextos educativos digitais, com recurso a soluções de baixo custo e através das opções de acessibilidade nativas do sistema operativo;
- Construir atividades lúdico-pedagógicas, com recurso a ferramentas de autor e de produtividade;
- Potenciar ferramentas tecnológicas disponíveis nas escolas para o apoio a alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita;
- Promover a adoção de novos paradigmas educacionais na utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de alunos com dificuldades de aprendizagem da leitura e escrita.

Esta oficina de formação será composta pelos seguintes conteúdos programáticos:

Bloco - Ambientes colaborativos de aprendizagem

Neste bloco serão apresentadas diferentes perspetivas de trabalho à distância de modo a preparar os formandos para o trabalho colaborativo entre colegas. Serão também lançados

os alicerces para a construção de um espaço de aprendizagem online. Procura-se que o contacto com estas ferramentas fomente também a sua utilização com os alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita.

Bloco - Recursos Educativos Digitais (RED)

Existem uma série de Recursos Educativos Especiais (RED) que, apesar de não serem inicialmente projetados para as dificuldades específicas da leitura e escrita, podem ser uma mais-valia para o trabalho com estes alunos. Um professor deve adquirir hábitos de exploração destes recursos e verificar o seu potencial de adaptabilidade aos alunos que acompanha. Salientamos alguns exemplos de Recursos Educativos Digitais a serem explorados: utilização de *sites* que exploram a leitura e estimulam a leitura recreativa; outros que estimulam a consciência fonológica do aluno; jogos didáticos que exploram a utilização de sinónimos, antónimos e/ou expressões idiomáticas, essenciais na produção textual; a utilização do *blogue*; a utilização de suportes de apresentação de conteúdos mais estimulantes como o *Prezi*, entre outros.

Bloco - As TIC como ferramentas de acesso e participação

Existe um conjunto de tecnologias específicas que permitem novas interações que anteriormente não estavam ao alcance de alunos com dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e da escrita. No entanto, nem só com TIC específicas se pode trabalhar com alunos com este perfil de funcionalidade. Um computador por si só dotado de aplicativos convencionais pode ser de grande utilidade e tornar-se uma tecnologia de apoio que promove o acesso e participação de alunos com problemas de aprendizagem.

Os Centros de Recursos TIC para a Educação Especial dão estruturas que podem ser consultadas por qualquer docente que utilize as TIC para apoiar alunos com necessidades educativas especiais (NEE), mas torna-se necessário saber o que são, onde estão e de que forma podem ser acedidos.

Conceção de Recursos Educativos Digitais para alunos com NEE

É imperioso produzir materiais pedagógicos para trabalhar com os alunos com dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita e não apenas de Tecnologias de Apoio. Contudo, estes materiais não são polivalentes e nem sempre estão adaptados aos diferentes conteúdos pedagógicos. Uma alternativa é o próprio professor criar os materiais com os conteúdos que necessita e do modo que necessita. É possível ao professor, utilizando instrumentos gratuitos e imediatamente disponíveis, criar recursos multimédia de grande utilidade. É, no entanto, conveniente que o professor tenha o conhecimento de estratégias que ajudam os seus recursos a terem bons índices de acessibilidade e usabilidade.

No que diz respeito às metodologias de Realização da Oficina de Formação, será adotado um modelo de formação aberto e colaborativo, para que se fomenta o trabalho em equipa e a troca de experiências e ideias. A ação deverá ter um carácter teórico-prático, propiciando situações de trabalho em pequenos grupos de formandos (3/4 elementos), a que se seguirão debates com todo o grupo, tendo como finalidade a partilha de saberes e de experiências.

Para tal será usada uma plataforma de aprendizagem online Moodle (LMS – Learning Management Systems), com o objetivo de facilitar a comunicação e colaboração entre os formadores e os formandos. Serão proporcionadas situações de socialização em que cada um relate as suas práticas efetivas, partilhe e inquirir, extraindo novo conhecimento e técnicas para o desenvolvimento do seu trabalho no apoio a alunos com dificuldades específicas de leitura e escrita.

A reflexão teórico-prática deverá ser uma constante e incluirá análise de recursos e atividades pedagógicas com suporte tecnológico. A constituição de grupos heterogéneos para

o desenvolvimento de atividades em equipa multidisciplinar assume-se como uma mais-valia ao associar diferentes competências pedagógicas e tecnológicas permitindo uma perspetiva mais abrangente e complementar. Possibilita, ainda, uma perspetiva mais abrangente e complementar as componentes pedagógica e tecnológica, colmatando eventuais carências de ambas as partes, promovendo oportunidades de autoformação e de cooperação entre os formandos.

As sessões presenciais terão carácter predominantemente prático, com alguns momentos expositivos/demonstrativos. A introdução e aprendizagem inicial de recursos serão realizadas passo a passo. Serão utilizadas ferramentas de partilha de ecrã que possibilitarão a demonstração e o esclarecimento de processos.

Nas sessões de introdução a novas aplicações, o formador recorrerá à projeção para exemplificar e/ou demonstrar, utilizando também apresentações eletrónicas na abordagem de conteúdos mais teóricos. Promover-se-á a articulação entre os diferentes conteúdos.

A metodologia de aprendizagem será por execução de tarefas, salientando-se que as atividades integradoras serão desenvolvidas com a preocupação de ligação aos contextos e às vivências profissionais dos participantes. Na abordagem a cada estratégia/recurso o formador proporá a elaboração de documentos, recursos e materiais aplicáveis no contexto profissional dos formandos.

Entre as sessões presenciais, os formandos irão implementar as estratégias e/ou recursos que colocarão em prática com os seus alunos. Cada atividade é antecedida de uma planificação detalhada (análise de tarefas) com os objetivos pretendidos, sequência de passos, graduação, avaliação e resultados esperados.

O trabalho autónomo será maioritariamente realizado em grupos heterogéneos (acima referidos), promovendo a transmissão de competências entre pequeno e grande grupo. Cada

formando irá no decurso da formação alimentando um e-portefólio com as reflexões críticas acerca do trabalho desenvolvido no terreno que será integrado na avaliação sumativa.

Por último, no que diz respeito à avaliação, a oficina de formação adotará simultaneamente o regime de avaliação formativa e sumativa. No que diz respeito à avaliação formativa será considerada pelo formador como um processo de orientar os formandos na construção do conhecimento, procurando localizar as suas dificuldades de modo a ajudá-los a descobrir os processos que lhe permitirão progredir na sua aprendizagem, contribuindo para que cada formando aprenda a aprender.

A avaliação formativa será operacionalizada através da observação no decurso das sessões presenciais e não presenciais, através dos registos da plataforma LMS (Moodle) (Fóruns de discussão, etc.), enquanto os formandos realizam as tarefas e em interação comunicacional.

Adicionalmente, a avaliação dos formandos também terá em conta o Decreto-Lei nº 22/2014, de 11 de fevereiro, nomeadamente o Capítulo V - Avaliação, reconhecimento, certificação e monitorização da formação, que clarifica os termos em que deve ocorrer a avaliação quantitativa das ações de formação.

Limitações e Constrangimentos do Estudo

Nesta parte final do nosso trabalho de projeto, é importante refletir sobre as principais limitações e constrangimentos encontrados.

Um dos principais constrangimentos da investigação relacionou-se com o processo de recolha de dados, verificando-se algumas dificuldades na implementação deste processo. Pelo facto do instrumento de recolha de dados ser bastante extenso, alguns docentes afirmaram que dispensaram demasiado tempo no seu preenchimento, já que a ferramenta através da qual

foi disponibilizado *online* não permitia guardar as opções de resposta, fazendo com que os docentes fossem obrigados a responder ao questionário todo, o que se tornava cansativo. Este aspeto poderá ser uma das razões pelas quais existiu alguns problemas no que diz respeito ao estudo psicométrico do questionário.

No que diz respeito às limitações do estudo, apresentam-se aquelas que se consideram mais importantes:

- Por se tratar de um estudo exploratório realizado com um número limitado de professores de um agrupamento de escolas, os resultados obtidos não podem ser generalizados para outros agrupamentos e escolas do ensino básico nacional;
- O facto de os questionários serem constituídos por escalas de atitudes de self-report não permite de facto perceber os reais índices de utilização das tecnologias, nem sequer perceber os moldes de ensino (tradicional ou inovador) dentro dos quais as mesmas se encontram a ser usadas;
- Pelo facto de ainda não se ter realizado a Oficina de Formação proposta neste projeto, o feedback necessário desta no processo de ensino aprendizagem de alunos com dificuldades a nível da leitura e escrita seria uma mais-valia na análise dos resultados académicos destes.

Como trabalho futuro, tendo o objetivo de responder às limitações do estudo, parece-nos que seria pertinente aplicar novamente o instrumento de recolha de dados aos mesmos participantes, agora numa versão reduzida, e analisar as alterações verificadas, após a frequência da oficina de formação. Decorrido o espaço necessário para a ambientação aos novos equipamentos implementados pelo PTE, bem como após a formação e certificação dos docentes em TIC, seria importante perceber o real impacto destes aspetos no grau de proficiência e nos índices de utilização e integração das TIC nas atividades das várias disciplinas e, igualmente, saber a sua interligação em comparação à percepção dos alunos.

Referências Bibliográficas

- Almeida, L., & Freire, T. (2003). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilibrios Edições.
- Alves, J. D. (2006). As tecnologias de informação e comunicação no ensino – aprendizagem do inglês: Potencialidades, práticas e constrangimentos. Manuscrito não publicado, Dissertação de mestrado, Universidade Católica Portuguesa, Porto..
- Anderson, T. (2005). Design-based research and its application to a call centre innovation in distance education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(2), . Retirado de <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/143/136>
- Badian, N. A. (1999). Reading disability defined as a discrepancy between listening and reading comprehension: A Longitudinal study of stability, gender differences, and prevalence. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2), 138-148.
- Baker, L. (1999). *Opportunities at home and in the community that foster reading engagement*. In J. T. Guthrie & D. Alvermann (Eds.), *Engaged reading: Processes, practices, and policy implications* (pp. 105-133). New York: Teachers College Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (1.^a ed.). New York: FREEMAN.
- Barbosa, E. & Granado, A. (2004). *Weblogs – Diário de bordo*. Porto: Porto Editora.
- Bebell, D., Russell, M., & O'Dwyer, L.M. (2004). Measuring teachers' technology uses: Why multiple-measures are more revealing. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(1), 45-63.
- Belchior, M. (1993). *As novas tecnologias de informação no 1º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação. Gabinete de Estudos e Planeamento.
- Bottentuit Junior, J.B., & Coutinho, C. P. (2007). *Podcast em educação: um contributo para o estado da arte*. Libro de Atas do Congresso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. (pp. 837-846). Coruña: Universidade da Coruña.
- Bouton, C. P. (1975). *O Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Moraes Editores.

- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of The Learning Sciences*, 2(2) , 141–178.
- Bruner, J. (1981). *The social context of language acquisition*. *Language and Communication*, 1, 155-178.
- Cabral, M. L. (2004). *Para o ensino da leitura e da escrita – do básico ao superior*. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais /CELL.
- Capovilla, A.G.S. e Capovilla, F.C. (2000). *Problemas de leitura e escrita. Como identificar, prevenir e remediar uma abordagem fônica*. São Paulo, Memnon.
- Capovilla, A., Dias, N. & Montiel, J. (2007). Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com a nota escolar. *Psico – USF*, 12(1), pp. 55-64.
- Cassidy, S., & Eachus, P. (2002). Developing the computer user self-efficacy (CUCE) scale: Investigating the relationship between computer self-efficacy, gender and experience with computers. *Journal of Educational Computing Research*, 26(2), 133-154.
- Castro, S. L.; Gomes, I. (2000). *Dificuldades de aprendizagem da língua materna*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Citoler, S. D. (1997). *A leitura e a escrita: processos e dificuldades na sua aquisição*. In R. Bautista (coord). *Necessidades Educativas Específicas* (pp.13-18). Lisboa: Dinalivro.
- Cobb, P., Confrey, J., Andrea diSessa, R. L., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher* , 32(1) 9–13.
- Collective, D.-B. R. (2003). Design-based research collective. Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher* , 32(1), 5-8.
- Collins, A. (1992). *Towards a design science of education*. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New directions in educational technology* (pp. 15-22). Berlin: Springer.
- Correia, L. M. (2004). *Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas*. Brasília: Revista Brasileira de Educação Especial.

-
- Costa, N. M., & Poloni, M. Y. (2011). *Design based research: uma metodologia para pesquisa em formação de professores que ensinam matemática*. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, (pp. 1-10). Recife, Brasil.
- Costa, A. I. e Miranda, G. L. (2013). *Professores, alunos e recursos educativos digitais: uma investigação em análise* In J. Ruivo e J. Carrega (Coord.). *A escola e as TIC na sociedade do conhecimento* (pp. 57-75). Castelo Branco: RVJ Editores.
- Coutinho, C. P. (1995). *A Tecnologia educativa na formação inicial de professores: um estudo sobre atitudes de alunos de Licenciaturas em Ensino face às tecnologias e suas funções na comunicação pedagógica*. Manuscrito não publicado, Dissertação de mestrado em Tecnologia Educativa, Universidade do Minho, Braga.
- Coutinho, C. P. (2004). *Quantitativo versus qualitativo: questões paradigmáticas na pesquisa em avaliação*. Atas do XVII colóquio ADMEE-Europa (pp. 18-20). Retirado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6469/1/ADMEE%20Clara%20Coutinho.pdf>
- Coutinho, C. P. (2007). *Infusing technology in pre service teacher education programs in Portugal: an experience with weblogs*. In R. Craslen et al (Eds.). *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007* (pp. 2027-2034). Chesapeake, VA: AACE,.
- Cruz, V. (1999). *Dificuldades de aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Cruz, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Lisboa – Porto: Lidel, Edições Técnicas.
- De Corte, E. (1993). *Psychological Aspects of Changes in Learning Supported by Informatics*. In D. C. Johnson & B. Samways (eds.), *Informatics and Changes in Learning* (IFIP - A34). North Holland: Elsevier Science Publishers B. V., pp. 37-47.
- Deffenbaugh, A. (1997). *Characterization of common BRCA1 and BRCA2 variants*. London
- Dias, P. (2004). *Processos de aprendizagem colaborativa nas comunidades online*. In Dias, A. & Gomes, M. (2004), *E-Learning para E-formadores*. TecMinho/Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho.

- Dodge, B. (1995). *Some thoughts about webQuests*. Retirado de http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- Eça, T. A. (1998). *NetAprendizagem: a internet na educação*. Porto: Porto Editora.
- Equipa PTE. (2010). *Relatório das actividades da equipa PTE*. Manuscrito não publicado. Escola Básica António Dias Simões, Ovar
- Faria, Á. (2008). *TICteando no pré-escolar: contributos do blogue na emergência da literacia*. Educação, Formação & Tecnologia, pp.161-167.
- Fonseca, Victor. (1999). *Insucesso escolar – abordagem psicopedagógica das dificuldades de aprendizagem* (2ª ed.). Lisboa: Âncora Editora, 2ª edição.
- Fonseca, V. (2008). *Dificuldades de aprendizagem - abordagem neuropsicológica e psicopedagógica ao insucesso escolar* (4ª ed.). Lisboa: âncora Editora.
- Freitas, M.; Alves, D.; Costa, T. (2007). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.
- Frith, U. (1985). *Beneath the surface of developmental dyslexia*. London: Lawrence Erlbaum Associates Inc..
- Gomes, M. J. (2005). *Blogs: um recurso e uma estratégia educativa*. In Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, SIIE, pp. 311-315. Retirado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>
- Gonçalves, V. (2007). *A web semântica no contexto educativo*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Goswami, U. & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gray, D. (2004). *Doing research in the real world*. Thousand Oaks: Sage Publications Ltd.
- Guthrie, J. T., & Alvermann, D. (1999). *Engaged reading: Processes, practices, and policy implications*. New York: Teachers College Press.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. 2ª Ed. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hill, M. M. & Hill, A. B. (2002). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

-
- Hill, S., Comber, B., Loudon, W., Rivalland, J., & Reid, J.-A. (2002). *100 Children turn 10: a longitudinal study of literacy development from the year prior to school to the first four years of school*. Nathan, Australia: Commonwealth Department of Education, Science & Training.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). *The simple view of reading*. Reading & Writing, pp. 127-160.
- Kush, J. C., Watkins, M. W., & Brookhart, S. M. (2005). *The temporal interactive influence of reading achievement and reading attitude*. Educational Research and Evaluation, pp. 29-44.
- Jonassen, D. (1996). *Computers in the classroom*. Mindtools for critical thinking. N. J.: Prentice Hall.
- Jacobson, C. (1999). *How persistent is reading disability? Individual growth curves in reading*. Dyslexia, 5, pp. 78-93.
- Jewitt, C. (2009). *Technology, literacy and learning: a multimodal approach*. London & New-York: Routledge.
- Liaw, S.S. (2002). An Internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: relationship, prediction, and difference. *Computers in Human Behavior*, 18, pp. 17-35.
- Lima, J. R., & Capitão, Z. (2003). *E-learning e e-conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Lopes, J. A. (2005). *Dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita*. Porto: Edições Asa.
- Lundberg, I. (2002). *The child's route into reading and what can go wrong*. Dyslexia, 8, pp. 1-13.
- Luzio, A., (2006). *Novas tecnologias educativas e ensino de enfermagem: um estudo sobre opiniões*. Manuscrito não publicado, Dissertação de Mestrado em Educação., Faculdade de Psicologia e Ciências de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa

- Martinez, L. F., & Ferreira, A. I. (2008). *Análise de dados com SPSS*. Lisboa: Escolar Editora.
- Martins, M. A. (1996). *Pré-história da aprendizagem da leitura*. Lisboa: ISPA.
- Martins, M.A., & Mendes, A.Q. (1986). Evolução das conceptualizações infantis sobre a escrita. *Análise Psicológica*, 5, pp. 45-65.
- Martins, A. & Silva, A. (1999). O nome das letras e a fonetização da escrita. *Análise Psicológica*, 1 pp. 49-63. Retirado de http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S087082311999000100007&lng=pt&nrm=iso
- McGuinness, D. (1999). *Why our children can't read - and what we can do about it: a scientific revolution in reading*. New York: Touchstone.
- Miranda, G. L. (1998). A aprendizagem feita pelo ensino: A questão básica da escola. In Sousa, C., Sousa, L., Portugal, G., & Santiago, R. (Eds). *A Ciência Psicológica nos Sistemas de Formação* (pp. 129-146), Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Miranda, G. L. (2007). *Limites e possibilidades das TIC na educação*. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 3, 41-50. Retirado de <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=11&p=41>.
- Miranda, G. L. (2009). Concepção de conteúdos e cursos online. In Miranda, G. L. (Ed). *Ensino Online e Aprendizagem Multimédia* (pp. 81-110). Lisboa: Relógio de Água Editores.
- Morais, J. (1997). *A arte de ler*. Psicologia cognitiva da leitura. Lisboa: Edições Cosmos
- Morais, J. (2003). *Despistar e intervir com crianças com perturbações específicas de linguagem nas escolas do ensino regular*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Morais, C. S. (2006). *Recursos digitais no ensino da química: uma experiência no 7º ano de escolaridade*. Manuscrito não publicado, Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto
- Moreira, J., Lima, L. & Lopes, A. (2009). Contributos para o conhecimento da formação contínua de professores em Portugal: uma reflexão apoiada na análise de resultados. *X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, Braga. Retirado de

<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t3/t3c61.pdf>

- Morton, J. (1989). *An information-processing account of reading acquisition*. Cambridge: The MIT Press
- MSI – Missão para a Sociedade de Informação (1997). *Livro verde para a sociedade da informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a sociedade da Informação
- Munn, P, Drever, E. (1995). *Using questionnaires in smallscale research a teacher's guide*. Edinburgh: Sere Publication.
- Oliveira, T., Freire, A., Carvalho, C., Azevedo, M., Freire, S., & Batista, M. (2009). *Compreendendo a aprendizagem da linguagem científica na formação de professores de Ciências*. Educar em Revista , 34, pp. 28-30.
- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores*. Lisboa: Ministério da Educação, DAPP.
- Papert, S. (1997). *A família em rede*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Parrila, R., Aunola, K., Leskinen, E., Nurmi, J.-E., & Kirby, J. R. (2005). *Development of individual differences in reading: results from longitudinal studies in english and finnish*. Journal of Educational Psychology, 97, pp. 299-319.
- Pelgrum, W. (2001). *Obstacles to the integration of ict in education: results from a worldwide educational assessment*. Computers & Education, 37, pp. 163-178.
- Piaget, J. (1976). *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
- Poe, M. D., Burchinal, M. R., & Roberts, J. E. (2004). *Early language and the development of children's reading skills*. Journal of School Psychology, 42, pp. 315-332.
- Ponte, J. P. e Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1988). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

- Rebelo, J. (1993). *Dificuldades da leitura e da escrita em alunos do ensino básico*. Porto: Edições Asa.
- Rêgo, J. (2010). A importância das tic na promoção de uma escola inclusiva. *I Encontro Internacional TIC e Educação - TICEDUCA 2010*, Lisboa.
- Reis, C.(2009). *Programas de português do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação/Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Rinaudo, M. C., & Donolo, D. (2010). *Estudos de desenho:uma perspectiva promissora na investigação educativa*. Revista de Educação à Distância, Vol. X; 22; pp. 1-29.
- Rocha, Barbara Pinto (2004). *A criança disléxica*. Lisboa: Fim de século.
- Rudell, R. B., & Unrau, N. J. (1998). *The role of responsive teaching in focusing reader intention and developing reader motivation*. In J. Guthrie & A. Wigfield (Eds.), *Reading engagement: Motivating readers through integrated instruction* (2a ed., pp. 102-125). Newark: International Reading Association.
- Santos, A. (2000). *Ensino à distância & tecnologias de informação* (1º edição ed.). Lisboa: FCA.
- Sequeira, F. (1993). *Linguagem e comunicação*. Comunicare. Revista de Comunicação, 1, pp. 19-28.
- Shatil, E., & Share, D. L. (2003). *Cognitive antecedents of early reading ability: a test of the modularity hypothesis*. Journal of Experimental Child Psychology, 86, pp. 1-31.
- Shaywitz, M. D. Sally. (2006). *Entendendo a dislexia – um novo e completo programa para todos os níveis de problemas de leitura*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Shaywitz, M. D. Sally. (2008). *Vencer a dislexia*. Porto: Porto Editora.
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta
- Sim-Sim, I. (2006). *Ler e ensinar a ler*. Porto: Edições ASA
- Sim-Sim, I. (2007). *O ensino da leitura: a compreensão de textos*. Ministério da Educação – Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Lisboa.
- Snowling, Margaret J. (2004). *Dislexia*. São Paulo. Livraria Editora Santos.

- Speece, D. L., Ritchey, K. D., Cooper, D. H., Roth, F. P., & Schatschneider, C. (2004). *Growth in early reading skills from kindergarten to third grade*. Contemporary Educational Psychology, 29, pp. 312-332.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2001). *The role of family and home in the literacy development of children from low-income backgrounds*. New Directions for Child and Adolescent Development, 92, pp. 53-71.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). *Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model*. Developmental Psychology, 38, pp. 934-947.
- Teles, P. (2004). *Dislexia: como identificar? como intervir?*. Dossier Perturbações do desenvolvimento. Lisboa: Revista Portuguesa de Clínica Geral.
- Terceiro, J. B. (1997). *Sociedade digital - do homo sapiens ao homo digitalis*. (G. Miranda, Trad.) Lisboa: Relógio D'água Editores.
- Thompson, A., Simonson M., Hargrave, C. (1996). *Educational technology: a review of the research* (2nd ed.). Washington, D. C.: Association for Educational Communications and Technology (AECT).
- Van Merrinböer, J. J. G., & Kestre, L. (2009). *Modelo de design educacional de quatro componentes: Princípios multimédia em ambientes de aprendizagem complexa*. In G.L. Miranda (Org.). Ensino online e aprendizagem multimédia (pp. 286-326). Lisboa: Relógio d'Água Editores.
- Vásquez. R. R., & Angulo, R. F. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Vinsonhaler, J. F. (1982). *Diagnosing children with educational problems: characteristics of reading learning disabilities specialists and classroom teachers*. Michigan: Institute for Research on Teaching, College of Education.
- Vygotsky, L. (1987). *Pensamento e linguagem*. SP, Martins Fontes.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). *Design-Based Research and Technology-Enhanced ETR&D*, 53.

Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (2001). *Emergent literacy: development from prereaders to readers*. In S. B. Neuman & D. D. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (pp. 11-29). New York: Guilford Press.

Anexos

Anexo 1 – Pedido de Autorização

António José Silva Gomes
Rua Ricardo Ribeiro, nº 180
3880-264 Ovar
Telemóvel: 962670084
Email: ajsgomes@campus.ul.pt



Ovar, 2 de dezembro de 2013

Exma. Sr.^a Diretora do Agrupamento de Escolas de Ovar

Assunto: Pedido de autorização para aplicação de questionário aos docentes do Agrupamento

Com o objetivo de realizar uma investigação na área das TIC e Educação, no âmbito do Mestrado em Educação, especialidade em Educação e Tecnologias Digitais, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, venho solicitar a V.^a Ex.^a a autorização para recolher dados, através de um questionário, a aplicar aos docentes do Agrupamento de Escolas de Ovar.

Os dados do referido questionário serão apenas utilizados para investigação. Pretendo estudar a relação da consciência fonológica com o sucesso da aprendizagem da leitura e da escrita, bem como identificar as dificuldades mais frequentes em alunos com dificuldades específicas da leitura e escrita (DELE). Quero, ainda, conhecer as vantagens e as dificuldades associadas à integração das TIC na Educação e em particular estudar as que estão associadas à aprendizagem dos alunos com este perfil de funcionalidade.

Após o estudo dos resultados do presente questionário, pretendo apresentar uma Oficina de Formação, sob tutela do CFIEMO, intitulada "Comunica Inovando - As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita", a ter lugar brevemente.

Os dados fornecidos serão considerados absolutamente confidenciais, sendo garantido total anonimato na análise dos mesmos.

Encontro-me ao dispor de V.^a Ex.^a para qualquer esclarecimento.

Com os meus melhores cumprimentos,

Pede deferimento,

(António José Silva Gomes)

Anexo 2 – Aprovação do Questionário por parte da Professora Doutora Guilhermina Lobato Miranda – Plataforma de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar



Ex.mos Senhores

Lisboa, 3 fevereiro 2014

Declaração

Na qualidade de orientadora do Trabalho de Projeto do licenciado António José Silva Gomes, designado de “As Ferramentas da Web 2.0 em apoio às dificuldades específicas de leitura e escrita: uma proposta de formação de professores do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico”, integrado no Mestrado em Educação, especialidade em Educação e Tecnologias Digitais, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, declaro que o trabalho de investigação desenvolvido até ao momento (que incluiu a proposta de projeto/plano de trabalho, discutido e aprovado por um júri composto por dois Professores do IE/UL, a revisão da literatura e alguns instrumentos de recolha de dados elaborados) tem a qualidade necessária e suficiente para ter a minha aprovação.

O questionário, que agora será objeto da vossa avaliação, foi sujeito aos procedimentos habituais para lhe dar cientificidade nesta primeira fase de validação, que está relacionada com o conteúdo dos itens.

Refiro ainda que os cuidados éticos serão integralmente respeitados pelo mestrando, mormente a garantia de anonimato e confidencialidade dos respondentes e origem dos dados.


(Prof. Doutora Guilhermina Lobato Miranda)



Anexo 3 – Questionário Aplicado

Os dados do presente inquérito são apenas utilizados para investigação, pretendendo-se, com o mesmo, estudar a relação da consciência fonológica com o sucesso da aprendizagem da leitura e da escrita, bem como identificar as dificuldades mais frequentes em alunos com dificuldades específicas da leitura e escrita (DELE). Pretendemos, ainda, conhecer as dificuldades inerentes à integração das TIC na Educação e concluir que relação existe na integração das novas tecnologias da informação e comunicação como suporte no processo de ensino aprendizagem dos alunos com este perfil de funcionalidade.

Assim, a sua colaboração, respondendo a este questionário, é de vital importância. Procure ser o mais exato(a) possível nas suas respostas, pois o sucesso deste estudo depende da exatidão das respostas obtidas. Os dados fornecidos serão considerados absolutamente confidenciais, sendo garantido total anonimato na análise dos mesmos.

O questionário é constituído por 4 grupos de questões e não demorará mais de 30 minutos a

Instruções de Preenchimento

Selecione, para cada questão, a sua opção de resposta, no respetivo quadrado, tendo em conta as escalas apresentada. Em algumas questões, escreva a(s) sua(s) resposta (s) nos respetivos espaços em branco (_____). As questões são de resposta obrigatória.

Parte A – Identificação

1. Género:

Masculino

☐

Feminino

☐

2. Idade: _____

3. Grupo Disciplinar: _____

4. Tempo de Serviço: _____

5. Tempo de serviço no Agrupamento _____

6. Formação Superior:

- | | |
|--------------|--------------------------|
| Bacharel | <input type="checkbox"/> |
| Licenciatura | <input type="checkbox"/> |
| Mestrado | <input type="checkbox"/> |
| Doutoramento | <input type="checkbox"/> |

7. **Área de Formação Inicial:** _____

8. Situação Profissional:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Profissionalizado | <input type="checkbox"/> |
| Não Profissionalizado | <input type="checkbox"/> |

9. Situação Contratual

- | | |
|------------|--------------------------|
| PQND | <input type="checkbox"/> |
| PQZP | <input type="checkbox"/> |
| Contratado | <input type="checkbox"/> |

10. No presente ano letivo, leciona no:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 3º Ciclo | <input type="checkbox"/> |
| 3º Ciclo/2º Ciclo | <input type="checkbox"/> |
| 2º Ciclo | <input type="checkbox"/> |
| 1º Ciclo | <input type="checkbox"/> |

11. Como fez a iniciação no mundo da informática (escolha apenas uma opção)?

- | | |
|--|--------------------------|
| Ainda não se fez | <input type="checkbox"/> |
| Autoformação (com a ajuda de amigos, colegas, terceiros) | <input type="checkbox"/> |
| Através de formação específica | <input type="checkbox"/> |

Durante a formação inicial (bacharelato ou licenciatura) ☐

Durante a formação especializada (especialização, mestrado) ou contínua. ☐

De outra forma ☐

Qual? _____

Parte B – As dificuldades de aprendizagem a nível da leitura e escrita (DELE)

1. Na sua opinião, considera que possui formação para dar uma resposta educativa adequada às crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE)?

Sim ☐

Não ☐

2. Tendo em conta as capacidades fonológicas que se apresentam de seguida, indique o grau de dificuldade que crianças com dificuldades específicas de leitura e escrita (DELE) evidenciaram ou evidenciam.

Classifique de acordo com os seguintes quantificadores: 0 – Nenhuma dificuldade; 1 – Pouca dificuldade; 2 – Dificuldade mediana; 3 – Muita dificuldade; 4 – Dificuldade total

- a) Segmentar e reconstruir a cadeia fónica.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

- b) Discriminar os sons da fala.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

- c) Articular corretamente os sons da língua.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

d) Produzir palavras por alteração, supressão e inserção de elementos.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

e) Estabelecer relações de semelhança e diferença entre os sons.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

f) Identificar e produzir rimas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

g) Memorizar e reproduzir a sequência de sons.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

h) Articular corretamente as palavras, incluindo as mais complexas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

i) Classificar palavras quanto à sua sílaba tônica.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

j) Segmentar a frase em palavras, de ir percebendo a relação que há entre elas e de as organizar numa sequência que tenha sentido.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

k) Segmentar as palavras em sílabas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

l) Isolar unidades dentro das sílabas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

m) Analisar os fonemas que compõem a palavra.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

3. No domínio da expressão oral, os alunos com DELE...

Classifique de acordo com os seguintes quantificadores: 0 – Nunca; 1 – Raramente; 2 – Frequentemente; 3 – Muito frequentemente; 4 – Sempre

a) Possuem um vocabulário pobre.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

b) Expressam-se de forma abreviada.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

c) Utilizam uma sintaxe inadequada.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

d) Efetuam uma incorreta articulação de ideias.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

e) Apresentam inibição na produção linguística.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

f) Fazem uma leitura hesitante.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

g) Fazem uma leitura arritmada.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

h) Apresentam uma expressão inadequada.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

4. No domínio da expressão escrita, as crianças com DELE...

Classifique de acordo com os seguintes quantificadores: 0 – Nunca; 1 – Raramente; 2 – Frequentemente; 3 – Muito frequentemente; 4 – Sempre

a) Possuem um vocabulário pobre.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

b) Efetuam erros de sintaxe.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

c) Articulam incorretamente as ideias.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

d) Expressam-se de forma abreviada.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

5. No domínio da ortografia, os alunos com DELE...

Classifique de acordo com os seguintes quantificadores: 0 – Nunca; 1 – Raramente; 2 – Frequentemente; 3 – Muito frequentemente; 4 – Sempre

a) Omitem letras, sílabas, palavras, acentos, sinais de pontuação e/ou sinais gráficos.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

b) Fazem inversões de letras e/ou sílabas,

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

c) Confundem fonemas, grafemas e/ou ditongos.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

d) Fazem adições de letras, sílabas e/ou acentos.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

e) Efetuam repetições de letras, sílabas, palavras e/ou expressões.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

f) Fazem ligações, separações, substituições, e/ou assimilações semânticas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

g) Cometem erros de concordância em género, número, e/ou tempo/pessoa verbal.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

h) Desrespeitam as regras ortográficas da língua.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

6. No que diz respeito ao desenvolvimento emocional e social, os alunos com DELE...

Classifique de acordo com os seguintes quantificadores: 0 – Nunca; 1 – Raramente; 2 – Frequentemente; 3 – Muito frequentemente; 4 – Sempre

a) Têm dificuldade em enfrentar os medos.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

b) Apresentam sentimentos de revolta.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

c) Reagem equilibradamente à frustração.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

d) Participam ativamente nas atividades propostas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

e) Demonstram autoconfiança e segurança na realização das tarefas.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

f) Revelam uma adequada autoestima.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

g) Demonstram um estado emocional equilibrado.

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

h) Relacionam-se adequadamente com pessoas de autoridade (professores, assistentes técnicos).

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Parte C – Proficiência na Utilização das Tecnologias

1. Assinale com um X ou com uma O o número que melhor traduz a sua opinião.

Nota: TIC – Traduz-se por “Tecnologia de Informação e Comunicação”, uso do computador e suas ferramentas bem com a Internet.

Mínimo de 1 – Nunca uso/Nunca utilizo;

Máximo de 6 – Uso sempre/Utilizo sempre.

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1. Uso as TIC para preparação de fichas ou testes para as minhas aulas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2. Uso as TIC para fazer apresentações de audiovisuais nas minhas aulas (Power Point). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3. Uso as TIC para preparação de textos de apoio às minhas aulas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4. Uso as TIC para pesquisa na Internet de assuntos da(s) minha(s) disciplina(s). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 5. Uso as TIC para pesquisa bibliográfica. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6. Uso as TIC para pesquisa em bases de dados não bibliográficos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7. Uso as TIC para pesquisa de conteúdos específicos da minha área profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 8. Uso as TIC para pesquisa de outros assuntos que aumentem os meus conhecimentos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9. Uso as TIC para produção de esquemas conceituais. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10. Uso as TIC para produção de fotografia. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11. Udo as TIC para produção de páginas WEB. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12. Utilizo as TIC em aplicações de folhas de cálculo (Excel ou outro). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 13. Utilizo as TIC em aplicações para elaborar bases de dados (Access ou outro). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | |
|--|-------------|
| 14. Utilizo as TIC em aplicações para tratamento de dados (SPSS, Excel ou outro). | 1 2 3 4 5 6 |
| 15. Utilizo as TIC em aplicações para digitar e compor imagens (Scanner ou outro). | 1 2 3 4 5 6 |
| 16. Utilizo as TIC em aplicações de Processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 1 2 3 4 5 6 |
| 17. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola), através de email. | 1 2 3 4 5 6 |
| 18. Uso as TIC para interagir com alunos, através de email, para orientação pedagógica. | 1 2 3 4 5 6 |
| 19. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas, através de email. | 1 2 3 4 5 6 |
| 20. Uso as TIC para interagir com alunos em fóruns. | 1 2 3 4 5 6 |
| 21. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola) em fóruns. | 1 2 3 4 5 6 |
| 22. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas em fóruns. | 1 2 3 4 5 6 |
| 23. Uso as TIC para a interação síncrona com alunos, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 1 2 3 4 5 6 |
| 24. Uso as TIC para a interação síncrona com colegas (professores da minha escola), em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 1 2 3 4 5 6 |
| 25. Uso as TIC para a interação síncrona com professores de outras escolas, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 1 2 3 4 5 6 |

2. Assinale com um X ou com uma O o número que melhor traduz a sua opinião.

Mínimo de 1 – Totalmente em desacordo;

Máximo de 6 – Totalmente de acordo.

| | |
|--|-------------|
| 1. Sinto-me confiante ao utilizar um computador. | 1 2 3 4 5 6 |
| 2. Sinto-me confiante a utilizar dispositivos para armazenar informação (pendrive, discos externos). | 1 2 3 4 5 6 |
| 3. Sinto-me confiante a utilizar um processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 1 2 3 4 5 6 |
| 4. Sinto-me confiante a adquirir novas competências de utilização de computadores. | 1 2 3 4 5 6 |
| 5. Gosto de usar os computadores. | 1 2 3 4 5 6 |
| 6. Gosto de conversar sobre computadores. | 1 2 3 4 5 6 |
| 7. Gosto de ter um computador em casa. | 1 2 3 4 5 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. O Computador facilita as minhas tarefas diárias. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9. O computador é necessário na minha vida profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10. Os computadores são úteis. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11. No meu quotidiano, utilizo os computadores para diversos fins (processamento de texto, correio eletrónico, navegação na net). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12. Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 13. A utilização dos computadores é útil à minha profissão. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 14. O uso dos computadores pode aumentar as minhas possibilidades de trabalho. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15. Os computadores podem ser boas ferramentas de aprendizagem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16. É útil saber utilizar os computadores. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 17. Sinto-me confiante a utilizar a Internet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 18. Sinto-me confiante a utilizar o meu email. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 19. Sinto-me confiante a utilizar um browser (por exemplo, Internet Explorer, Google Chrome, ou outro). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20. Sinto-me confiante a utilizar motores de pesquisa (Yahoo, Google, ou outro). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 21. Gosto de usar o email. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 22. Gosto de conversar sobre a Internet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 23. Gosto de trabalhar com a Internet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24. Gosto de usar a Internet em casa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 25. A Internet é útil. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 26. A Internet ajuda-me a encontrar informação. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27. A Internet facilita a comunicação. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28. O ambiente multimédia da WWW (por exemplo, texto ou imagem) facilita a aprendizagem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29. A Internet tem potencial como ferramenta de aprendizagem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 30. A Internet pode oferecer atividades de aprendizagem em linha. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31. É útil aprender a utilizar a Internet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 32. Aprender a utilizar a Internet pode melhorar o meu desempenho profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

3. Na sua opinião, quais as principais razões para a não utilização das tecnologias em contexto de sala de aula (assinale apenas 3 razões principais)?

☐ É desnecessário o recurso às tecnologias.

- ☐ Falta de equipamento adequado.
- ☐ Falta de apoio técnico do agrupamento que pudesse auxiliar o professor nas suas dificuldades.
- ☐ Inexperiência de manuseamento destas tecnologias.
- ☐ Falta de tempo.
- ☐ Falta de software específico para as diversas disciplinas.
- ☐ Falta de formação especializada.
- ☐ Outras.

Quais?

Grato pela sua paciência e disponibilidade

António José Silva Gomes

Anexo 4 – Estatísticas Descritivas - Índice da utilização das TIC

| Estatísticas descritivas | | | | | |
|--|----|--------|--------|-------|---------------|
| | N | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
| 1. Uso as TIC para preparação de fichas ou testes para as minhas aulas. | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 2. Uso as TIC para fazer apresentações de audiovisuais nas minhas aulas (Power Point). | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 3. Uso as TIC para preparação de textos de apoio às minhas aulas. | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 4. Uso as TIC para pesquisa na Internet de assuntos da(s) minha(s) disciplina(s). | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 5. Uso as TIC para pesquisa bibliográfica. | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 6. Uso as TIC para pesquisa em bases de dados não bibliográficos. | 74 | 3 | 5 | 3,62 | ,566 |
| 7. Uso as TIC para pesquisa de conteúdos específicos da minha área profissional. | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |
| 8. Uso as TIC para pesquisa de outros assuntos que aumentem os meus conhecimentos. | 74 | 4 | 5 | 4,08 | ,275 |
| 9. Uso as TIC para produção de esquemas concetuais. | 74 | 3 | 4 | 3,78 | ,414 |
| 10. Uso as TIC para produção de fotografia. | 74 | 1 | 4 | 3,09 | ,443 |
| 11. Uso as TIC para produção de páginas WEB. | 74 | 3 | 4 | 3,41 | ,494 |
| 12. Utilizo as TIC em aplicações de folhas de cálculo (Excel ou outro). | 74 | 2 | 5 | 4,11 | ,653 |

| | | | | | |
|---|----|---|---|------|-------|
| 13. Utilizo as TIC em aplicações para elaborar bases de dados (Access ou outro). | 74 | 1 | 4 | 2,64 | 1,288 |
| 14. Utilizo as TIC em aplicações para tratamento de dados (SPSS, Excel ou outro). | 74 | 3 | 4 | 3,36 | ,485 |
| 15. Utilizo as TIC em aplicações para digitar e compor imagens (Scanner ou outro). | 74 | 3 | 4 | 3,31 | ,466 |
| 16. Utilizo as TIC em aplicações de Processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | 74 | 4 | 5 | 4,99 | ,116 |
| 17. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola), através de email. | 74 | 2 | 5 | 4,72 | ,562 |
| 18. Uso as TIC para interagir com alunos, através de email, para orientação pedagógica. | 74 | 3 | 4 | 3,73 | ,447 |
| 19. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas, através de email. | 74 | 3 | 4 | 3,38 | ,488 |
| 20. Uso as TIC para interagir com alunos em fóruns. | 74 | 2 | 4 | 3,26 | ,663 |
| 21. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola) em fóruns. | 74 | 1 | 3 | 2,49 | ,745 |
| 22. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas em fóruns. | 74 | 1 | 3 | 2,85 | ,428 |
| 23. Uso as TIC para a interação síncrona com alunos, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | 2 | 4 | 3,03 | ,702 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|------|------|
| 24. Uso as TIC para a interação síncrona com colegas (professores da minha escola), em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | 2 | 4 | 3,26 | ,525 |
| 25. Uso as TIC para a interação síncrona com professores de outras escolas, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | 74 | 2 | 3 | 2,88 | ,329 |
| N válido (de lista) | 74 | | | | |

Anexo 5 – Análise Fatorial Exploratória (AFE) da Escala de Uso

| Total Variance Explained | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| Component | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 9,116 | 36,463 | 36,463 | 9,116 | 36,463 | 36,463 | 8,297 | 33,189 | 33,189 |
| 2 | 2,883 | 11,531 | 47,994 | 2,883 | 11,531 | 47,994 | 2,720 | 10,881 | 44,070 |
| 3 | 2,219 | 8,878 | 56,872 | 2,219 | 8,878 | 56,872 | 2,688 | 10,751 | 54,821 |
| 4 | 1,578 | 6,312 | 63,184 | 1,578 | 6,312 | 63,184 | 2,091 | 8,363 | 63,184 |
| 5 | 1,464 | 5,858 | 69,042 | | | | | | |
| 6 | 1,134 | 4,536 | 73,578 | | | | | | |
| 7 | ,972 | 3,887 | 77,465 | | | | | | |
| 8 | ,911 | 3,643 | 81,109 | | | | | | |
| 9 | ,858 | 3,433 | 84,542 | | | | | | |
| 10 | ,761 | 3,046 | 87,588 | | | | | | |
| 11 | ,749 | 2,998 | 90,585 | | | | | | |
| 12 | ,602 | 2,407 | 92,992 | | | | | | |
| 13 | ,441 | 1,763 | 94,756 | | | | | | |
| 14 | ,381 | 1,524 | 96,279 | | | | | | |
| 15 | ,276 | 1,102 | 97,381 | | | | | | |
| 16 | ,215 | ,860 | 98,241 | | | | | | |
| 17 | ,203 | ,812 | 99,053 | | | | | | |
| 18 | ,133 | ,532 | 99,586 | | | | | | |
| 19 | ,104 | ,414 | 100,000 | | | | | | |
| 20 | 4,028E-16 | 1,611E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 21 | 1,352E-16 | 5,407E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 22 | 1,110E-16 | 4,441E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 23 | 9,266E-17 | 3,706E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 24 | 7,428E-17 | 2,971E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 25 | - | -1,966E-16 | 100,000 | | | | | | |

Rotated Component Matrix^a

| | Component | | | |
|--|-----------|------|-------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Uso as TIC para preparação de fichas ou testes para as minhas aulas. | ,977 | | | |
| 2. Uso as TIC para fazer apresentações de audiovisuais nas minhas aulas (Power Point). | ,977 | | | |
| 3. Uso as TIC para preparação de textos de apoio às minhas aulas. | ,977 | | | |
| 4. Uso as TIC para pesquisa na Internet de assuntos da(s) minha(s) disciplina(s). | ,977 | | | |
| 5. Uso as TIC para pesquisa bibliográfica. | ,977 | | | |
| 6. Uso as TIC para pesquisa em bases de dados não bibliográficos. | | | | |
| 7. Uso as TIC para pesquisa de conteúdos específicos da minha área profissional. | ,977 | | | |
| 8. Uso as TIC para pesquisa de outros assuntos que aumentem os meus conhecimentos. | | | -,649 | |
| 9. Uso as TIC para produção de esquemas conceituais. | | | ,797 | |
| 10. Uso as TIC para produção de fotografia. | | ,537 | | |
| 11. Uso as TIC para produção de páginas WEB. | ,587 | | | |
| 12. Utilizo as TIC em aplicações de folhas de cálculo (Excel ou outro). | ,977 | | | |
| 13. Utilizo as TIC em aplicações para elaborar bases de dados (Access ou outro). | | | ,764 | |

| | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|
| 14. Utilizo as TIC em aplicações para tratamento de dados (SPSS, Excel ou outro). | | -,873 | | |
| 15. Utilizo as TIC em aplicações para digitar e compor imagens (Scanner ou outro). | | ,401 | -,451 | |
| 16. Utilizo as TIC em aplicações de Processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | | | | |
| 17. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola), através de email. | | | | -,511 |
| 18. Uso as TIC para interagir com alunos, através de email, para orientação pedagógica. | | ,412 | | |
| 19. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas, através de email. | | -,746 | | |
| 20. Uso as TIC para interagir com alunos em fóruns. | ,596 | | | ,400 |
| 21. Uso as TIC para interagir com colegas (professores da minha escola) em fóruns. | | | | -,635 |
| 22. Uso as TIC para interagir com professores de outras escolas em fóruns. | | | | -,458 |
| 23. Uso as TIC para a interação síncrona com alunos, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | ,538 | ,549 | | |

| | | | | |
|--|--|--|------|------|
| 24. Uso as TIC para a interação síncrona com colegas (professores da minha escola), em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | | | | ,641 |
| 25. Uso as TIC para a interação síncrona com professores de outras escolas, em tempo real, através de Messenger, Skype ou outro. | | | ,530 | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Anexo 6 – Análise Fatorial Exploratória (AFE) da Escala de Atitudes

| Total Variance Explained | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| Component | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 22,829 | 71,340 | 71,340 | 22,829 | 71,340 | 71,340 | 20,065 | 62,702 | 62,702 |
| 2 | 6,662 | 20,818 | 92,158 | 6,662 | 20,818 | 92,158 | 9,426 | 29,456 | 92,158 |
| 3 | 1,499 | 4,686 | 96,844 | | | | | | |
| 4 | ,965 | 3,017 | 99,861 | | | | | | |
| 5 | ,045 | ,139 | 100,000 | | | | | | |
| 6 | 4,880E-15 | 1,525E-14 | 100,000 | | | | | | |
| 7 | 3,800E-15 | 1,188E-14 | 100,000 | | | | | | |
| 8 | 3,194E-15 | 9,981E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 9 | 2,976E-15 | 9,299E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 10 | 1,837E-15 | 5,740E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 11 | 1,499E-15 | 4,684E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 12 | 1,162E-15 | 3,631E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 13 | 7,949E-16 | 2,484E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 14 | 6,026E-16 | 1,883E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 15 | 3,845E-16 | 1,202E-15 | 100,000 | | | | | | |
| 16 | 2,237E-16 | 6,989E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 17 | 2,220E-16 | 6,939E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 18 | 2,172E-16 | 6,789E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 19 | 7,909E-17 | 2,472E-16 | 100,000 | | | | | | |
| 20 | 3,678E-19 | 1,149E-18 | 100,000 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------|----------------|---------|--|--|--|--|--|--|
| 21 | - 2,162E- 32 | -6,758E- 32 | 100,000 | | | | | | |
| 22 | - 5,367E- 32 | -1,677E- 31 | 100,000 | | | | | | |
| 23 | - 3,421E- 20 | -1,069E- 19 | 100,000 | | | | | | |
| 24 | - 5,324E- 18 | -1,664E- 17 | 100,000 | | | | | | |
| 25 | - 8,863E- 17 | -2,770E- 16 | 100,000 | | | | | | |
| 26 | - 7,403E- 16 | -2,313E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 27 | - 1,033E- 15 | -3,227E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 28 | - 1,651E- 15 | -5,159E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 29 | - 2,115E- 15 | -6,611E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 30 | - 2,561E- 15 | -8,004E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 31 | - 2,931E- 15 | -9,158E- 15 | 100,000 | | | | | | |
| 32 | - 6,286E- 15 | -1,964E- 14 | 100,000 | | | | | | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

| | Component | |
|---|-----------|------|
| | 1 | 2 |
| 1. Sinto-me confiante ao utilizar um computador. | ,834 | ,549 |
| 2. Sinto-me confiante a utilizar dispositivos para armazenar informação (pendrive, discos externos). | ,834 | ,549 |
| 3. Sinto-me confiante a utilizar um processador de Texto (Word, Publisher, ou outro). | ,715 | ,699 |
| 4. Sinto-me confiante a adquirir novas competências de utilização de computadores. | ,493 | ,868 |
| 5. Gosto de usar os computadores. | ,818 | ,535 |
| 6. Gosto de conversar sobre computadores. | ,995 | |
| 7. Gosto de ter um computador em casa. | ,829 | ,550 |
| 8. O computador facilita as minhas tarefas diárias. | ,834 | ,549 |
| 9. O computador é necessário na minha vida profissional. | ,992 | |
| 10. Os computadores são úteis. | ,805 | ,539 |
| 11. No meu quotidiano, utilizo os computadores para diversos fins (processamento de texto, correio eletrónico, navegação na net). | ,992 | |
| 12. Posso melhorar o meu desempenho profissional, se utilizar mais o computador. | ,995 | |

| | | |
|---|------|-------|
| 13. A utilização dos computadores é útil à minha profissão. | ,935 | |
| 14. O uso dos computadores pode aumentar as minhas possibilidades de trabalho. | ,489 | ,866 |
| 15. Os computadores podem ser boas ferramentas de aprendizagem. | ,995 | |
| 16. É útil saber utilizar os computadores. | | |
| 17. Sinto-me confiante a utilizar a Internet. | ,992 | |
| 18. Sinto-me confiante a utilizar o meu email. | ,933 | |
| 19. Sinto-me confiante a utilizar um browser (por exemplo, Internet Explorer, Google Chrome, ou outro). | ,933 | |
| 20. Sinto-me confiante a utilizar motores de pesquisa (Yahoo, Google, ou outro). | ,927 | |
| 21. Gosto de usar o email. | ,490 | ,861 |
| 22. Gosto de conversar sobre a Internet. | ,857 | -,515 |
| 23. Gosto de trabalhar com a Internet. | ,834 | ,549 |
| 24. Gosto de usar a Internet em casa. | ,992 | |
| 25. A Internet é útil. | ,834 | ,549 |
| 26. A Internet ajuda-me a encontrar informação. | | ,945 |
| 27. A Internet facilita a comunicação. | ,829 | ,550 |
| 28. O ambiente multimédia da WWW (por exemplo, texto ou imagem) facilita a aprendizagem. | | |
| 29. A Internet tem potencial como ferramenta de aprendizagem. | | ,925 |

| | | |
|---|------|-------|
| 30. A Internet pode oferecer atividades de aprendizagem em linha. | | -,964 |
| 31. É útil aprender a utilizar a Internet. | ,829 | ,550 |
| 32. Aprender a utilizar a Internet pode melhorar o meu desempenho profissional. | ,829 | ,550 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.